



SKOGSMÄSTARPROGRAMMET
Examensarbete 2018:17

Om hänsynen till vatten i skogslandskapet samt ansvarsfördelningen bland berörda myndigheter

*About the consideration of water in the forest landscape and the
division of responsibility among the relevant authorities*



Mattias Olsson

Examensarbete i skogshushållning, 15 hp
Serienamn: Examensarbete /SLU, Skogsmästarprogrammet 2018:17
SLU-Skogsmästarskolan
Box 43
739 21 SKINNSKATTEBERG
Tel: 0222-349 50

Om hänsynen till vatten i skogslandskapet samt ansvarsfördelningen bland berörda myndigheter

About the consideration of water in the forest landscape and the division of responsibility among the relevant authorities

Mattias Olsson

Handledare: Johan Törnblom, SLU Skogsmästarskolan

Examinator: Eric Sundstedt, SLU Skogsmästarskolan

Omfattning: 15 hp

Nivå och fördjupning: Självständigt arbete (examensarbete) med nivå och fördjupning G2E med möjlighet att erhålla kandidat- och yrkesexamen

Kurstitel: Kandidatarbete i Skogshushållning

Kurskod: EX0624

Program/utbildning: Skogsmästarprogrammet

Utgivningsort: Skinnskatteberg

Utgivningsår: 2018

Elektronisk publicering: <http://stud.epsilon.slu.se>

Serienamn: Examensarbete/SLU, Skogsmästarprogrammet

Serienummer: 2018:17

Omslagsbild: Kalhygge i anslutning till vattendrag. © Mattias Olsson.

Nyckelord: kantzoner, naturhänsyn, avverkning



Sveriges lantbruksuniversitet
Skogsvetenskapliga fakulteten
Skogsmästarskolan

Innehåll

Innehåll.....	iii
1. ABSTRACT.....	1
2. INLEDNING.....	3
2.1 Bakgrund.....	3
2.2 Tidigare studier	3
2.3 Problemformulering och syfte	6
3. MATERIAL OCH METOD	7
3.1 Bakgrundsinformation och tekniska hjälpmedel.....	7
3.2 Urval av avverkningar.....	8
3.3 Bortsorterade avverkningar.....	9
3.4 Objektens lokalisering.....	9
3.5 Kontroller i fält.....	10
3.6 Utskick av enkät.....	11
4. RESULTAT	13
4.1 Kantzoners bredd	13
4.2 Kantzonens bredd i förhållande till storlek på hygge/fastighet.....	15
4.3 Kultur och naturvärden i närheten.....	16
4.4 Uppföljning av objekt i fält.....	16
4.5 Enkätundersökning rörande ansvarsfördelningen mellan Läns- och Skogsstyrelsen.....	18
4.6 Ansvaret för skogens vatten.....	18
4.7.1 Ansvarsområden.....	19
4.7.2 Hur fungerar tillsynen	20
4.7.3 Scenario där körskada uppkommit.....	20
4.7.4 Lagstiftning	21
5. DISKUSSION	23
5.2 Förslag till vidare studier	27
5.3 Brister i metoden	27
6. SAMMANFATTNING.....	31
7. REFERENSER.....	33
9. BILAGOR.....	37

Stort tack till Marcus Bryntesson på Länsstyrelsen, Eva Jensen på Skogsstyrelsen och Johan Törnblom på SLU för all hjälp med att färdigställa detta arbete.

1. ABSTRACT

This report is partly written on behalf of and together with the County Board of Västernorrland and the Swedish Forest Agency of District Västernorrland, who wanted help to clarify two questions.

The first question was about whether there have been any changes in how forest owners act when clear cutting riparian forests close to streams. After changes in the Swedish forestry 1994 the riparian zones between the clear cutted area and the stream had increased its width from 1,3 to 6,6 meters and now the authorities wanted updated information about actual status concerning considerations that forestry takes in managing riparian forests.

The report also examines the division of responsibility between the Swedish Forest Agency and the Swedish County Boards in the event of damage to watercourses in connection with forestry activities. The Swedish Forest Agency is the licensing authority for forestry and The Swedish County Board is responsible for issues relating to activities in water. The study tried to figure out exactly where the boundary were between them.

The conclusion of the measurements of riparian buffer zones is that the forestry companies has become better in considerations to riparian zones close to streams and the average width of buffer zones reaches 12 meters, with a large spread. That is a big step forward but not enough to achieve full ecological function, which requires up to 30 meters wide buffer zones depending on local conditions and distribution in the spatial scale within a catchment.

A form has been sent to all Swedish County Boards and local Swedish Forest Agency districts in which they have been asked to answer four questions about their responsibilities regarding forestry close to water. The responses received spread, but overall, a picture is given that it is quite clear how the responsibility is distributed and that it is The Swedish Forest Agency who is the responsible authority in most situations.

Both authorities state that issues relating to water in connection with forestry measures are prioritized today, and it is likely that issues will be even greater in the future. Greater opportunities to impose sanctions on those who do wrong and cause damage to water systems are desired from both authorities as it is believed that it would significantly facilitate the work.

2. INLEDNING

Detta arbete har delvis utförts på uppdrag av och i samarbete med Länsstyrelsen och Skogsstyrelsen i Västernorrlands län då de båda myndigheterna vill ha uppdaterad kunskap om hur markägare agerar vid avverkningsarbeten i anslutning till vattendrag i skogslandskapet.

2.1 Bakgrund

Kantzoner anses fylla flera viktiga funktioner, bland annat minskat näringsläckage och erosion samt skapa skydd för känsliga arter i den svala fuktiga miljön runt bäcken (Skogsstyrelsen, 2016). Marcus Bryntesson vid Länsstyrelsen i Västernorrland har funderat på om det egentligen har skett någon förbättring av skogsbrukets hänsyn intill vatten. Enligt Marcus har vattenfrågor blivit en allt större fråga de senaste 10 åren och kantzoner är något som anses fylla flera viktiga funktioner för att höja och bevara vattenkvaliteten. Detta är bakgrunden till att Länsstyrelsen Västernorrland har gett Skogsmästarskolan i uppdrag att undersöka hur det egentligen förhåller sig med skogsbrukets hänsyn vid vatten – har det blivit bättre eller sämre i Västernorrlands län? Med bättre avses i rapporten bredare kantzoner, som uppfyller de av Skogsstyrelsen tilltänkta funktionerna (Skogsstyrelsen, 2016). Dessutom vill man utreda om det i andra län och distrikt finns tydligare direktiv hur det juridiska ansvaret för uppföljning fördelas mellan Skogs- och Länsstyrelsen.

År 1994 ändrades skogsvårdslagen till att miljö och produktion skulle väga lika (Roos, 1996). Tidigare studier i Västernorrland har visat att lagjusteringen resulterade i förändringar i hur skogsbolagen lämnade kantzoner vid avverkningar längs vattendrag (Norrgrann, 2004). Kantzonerna hade blivit bredare mellan 1980-talet och slutet av 1990-talet, framförallt på bolagsägd mark, men inte tillräckligt breda för att uppfylla de mål som Skogsstyrelsen satt upp (Norrgrann, 2004).

2.2 Tidigare studier

Skogsbruksåtgärder på land som påverkar beskuggning, marksammansättning och avrinning har stor inverkan på vattendrag (Bergquist, 1999), både lokalt och på vattendraget som helhet (Skogforsk, 2016). Under 2016 gav Skogforsk ut en rapport vad gäller kantzoner mot vatten vid avverkningar. Enligt rapporten är forskningsunderlaget i Sverige knappt men globalt finns flera studier som visar att kantzoner fyller flera viktiga funktioner (Skogforsk, 2016).

Kalavverkning får hydrologiska effekter där minskad evaporation, interception och transpiration ger upphov till en 10–20 % större avrinning (Rundqvist, 1972). Istället för att hållas kvar av vegetationen rinner vattnet snabbt nedåt. Det ökade vattenflödet kan leda till försumpning av mark på lägre altitud (Rundqvist, 1972). På kal mark får också årstidernas växlingar större effekter då markvegetationen fungerar som en broms för vattnet vilket bland annat förhindrar snabb avrinning av smältvatten på våren eller efter kraftiga regn under hösten (Rundqvist, 1972). I kallkällor har man hittat förhöjda värden av kväve i anslutning till avverkningar. Skillnaderna har kvarstått under flera år efter avverkning och mängden är jämförbar med det som normalt faller ut under en hel omloppstid (Rundqvist, 1972).

I sötvattens ekosystem är vattentemperaturen en viktig parameter för många organismer, bland annat kallvattenfiskar. Vattentemperaturen har stor inverkan på bland annat metabolism, tillväxt och även nedbrytning av organiskt material (Ward, 1982). Både vattnets medeltemperatur över året samt den högsta vattentemperaturen blir högre med en för smal kantzon (Kiffney, 2003). Lämnas ett buskskikt kvar längs vattnet efter avverkning minskas temperaturskillnaderna, men kan fortfarande vara betydande (Lynch, 1984). Två konsekvenser av högre vattentemperatur är ökad mortalitet bland kallvattenfiskar (Beitinger, 1979) och igenväxning av alger och vattenlevande växter (Kiffney, 2003). Öring kan dö om vattentemperaturen överstiger 24 °C i över en vecka (WWF, 2011).

Det är den ökade solinstrålningen som bidrar till höjd vattentemperatur. Solinstrålningens inverkan på temperaturen varierar över året och i mindre vattendrag omgiven av skog varierar temperaturen 2–6 °C under ett dygn. Ett vattendrag som saknar kantzon kan uppvisa temperaturförändringar på 3–17 °C under ett dygn. Exempel finns där ett vattendrags maxtemperatur stigit från 17 till 24 °C under ett dygn, vilket kan vara varmare än vad tidigare nämnda öring mäktar med (Nyberg & Eriksson, 2001).

En trädbeklädd kantzon bidrar utöver beskuggning med död ved till vattnet. Hela stammar och grova grenar hamnar i vattnet och bidrar till att bromsa vattnet vilket skapar strömvirvlar och lugna partier, vilka i sin tur utgör viktiga habitat för många arter av insekter och fiskar (Lind, 2017). En lägre vattenhastighet leder bland annat till ökat upptag av kväve och fosfor i vattendraget (Lind, 2017). Kantzonen bör vara minst 20 meter för att ha en naturlig tillförsel av död ved (Nyberg & Eriksson, 2001). Nedbrytare, exempelvis vissa kräftdjur och insekter, livnär sig på död ved av olika grovlek och det organiska materialet utgör grunden för hela det akvatiska ekosystemet (Nyberg & Eriksson, 2001). Vid utebliven beskuggning och tillförsel av död ved ändras förutsättningarna och det blir istället fotosyntesen som utgör grunden för livet i vattnet, med igenväxning som resultat (Nyberg & Eriksson, 2001).

Lantbruk är den enskilt största källan till utsläpp och läckage av näringsämnen som leder till övergödning av svenska hav och sjöar. Även skogsbruket är en bidragande faktor tillsammans med avloppsvatten (SMHI, 2018). I en skrift från SLU framgår att skogsbruket utgör ca 1 % av utsläppen av kväve och fosfor, men att det lokalt kan vara betydligt högre andel (Ahlgren, 2007). Fosfor i skogsmarken är i stor utsträckning partikelbunden varför kantzonens erosionshinder egenskaper minskar utsläppen av fosfor (Nyberg & Eriksson, 2001).

Tidigare studier i Norrland har kunnat påvisa skillnader i antalet mossarter knutna till lågor och stenar i kantzoner jämfört med kalytor. De beskogade kantzonerna visade även på en större artrikedom och skillnaderna kvarstod i upp till 50 år trots att ny skog etablerats på kalytan (Dynesius, 2007).

En annan studie, från Finland, har visat att nattflyn och mätare gärna nyttjar kantzonerna i samma utsträckning som om vattendraget var beläget i sluten skog, där ingen skillnad kunde påvisas mellan kantzoner och lämnade korridorer eller

sluten skog. Däremot kunde Mönkkönen (2003) påvisa att det förelåg stor skillnad jämfört med kalhyggen eller ungskog.

I ytterligare en studie där landsnäckors artantal i kantzoner mellan kalyta och vatten studerats hittade författarna ett samband mellan grundytan och artantalet, ju större grundyta desto fler arter av snäckor. För att bilda ett gynnsamt lokalklimat för snäckor bör kantzonerna dessutom sannolikt vara bredare än 10 meter enligt studien (Hylander, 2004).

Forskningen verkar överens om att kantzoner är av stor betydelse för vattendragen, men det är svårt att ange en exakt bredd som krävs för att zonen ska nå fullgod funktion (Skogforsk, 2016). I en rapport från dåvarande Fiskeriverket (Bergquist, 1999) anges 15 meters bredd med flerskiktad vegetation för att uppfylla minimumkraven för bland annat filtrering av sediment och näringsämnen. Bland annat anger man att halten av sedimentpartiklar kan reduceras med 23–97 % och att upptaget av kväve och fosfor kan öka med 50 % om kantzonens bredd överstiger 10 meter. För att uppnå fullgod ekologisk funktion bedöms att 20–30 meter breda kantzoner krävs och att erosionskänsliga jordar och branter kräver ännu bredare kantzoner (Bergquist, 1999). I en rapport från Fiskeriverket anges att skyddszonen bör vara 10–30 meter för att motverka näringsläckage och andra kemiska störningar, för att bevara den biologiska mångfalden anges 20–30 meter vara en lämplig kantzonsbredd och skyddszonen anses ha mest effekt kring små vattendrag långt upp i avrinningsområdet varför sådana områden bör prioriteras (Nyberg & Eriksson, 2001). Enligt författarna är det fullt möjligt att bedriva ett skogsbruk som ej innebär mätbar inverkan i vattendragen om tillräcklig hänsyn tas, dock anges inte exakt vad tillräcklig hänsyn innebär (Nyberg & Eriksson, 2001).

Om möjligt skall lövträd gynnas i kantzonen då löven utgör en viktig födokälla för många vattenlevande organismer, som i sin tur utgör föda åt fiskar och fåglar. Simpor, lake och öring är exempel på arter som gynnas av ökat lövinslag (Nyberg & Eriksson, 2001). I grandominerade kantzoner kan det därför vara en god idé att glesa ur bland granarna och skapa högstubbar. Utglesningen borgar för att en lövsuccesion kommer igång och högstubbarna utgör habitat och fortplantningsplats för flera insekter (Lindelöw & Lindhe, 2004).

Regeringen har beslutat om 16 olika miljömål som skall fungera som riktlinjer för hur vi ska kunna överlämna ett fungerande och välmående ekosystem och miljö till kommande generationer. På hemsidan miljomal.se finns att läsa om de olika målen. De som framförallt rör skogsbruk och då framförallt kantzoner är *Levande sjöar och vattendrag*, *Myllrande våtmarker* och *Levande skogar*. Det anses inte möjligt att uppnå något av dessa tre mål innan 2020 under rådande förutsättningar enligt gjorda bedömningar (Miljömål.se, 2018).

Enligt 7 kap. 15 § i Miljöbalken punkt 4 (2009:532, 2018) får inte åtgärder som riskerar att förändra levnadsvillkoren för djur- och växtarter utföras inom ett strandskyddsområde. Denna lagtext torde ge ett gott lagligt stöd för kantzoner men motsägs i 7 kap. 16 § i Miljöbalken punkt 1 (2012:441) som säger att förbuden i 15 § inte gäller åtgärder som behövs inom bland annat jord och skogsbruk (2009:532, 2018). I skogsvårdslagen anges också att inga föreskrifter

får meddelas som avsevärt kan försvåra pågående markanvändning (Skogsvårdslagstiftningen, 2017).

En del av denna studie tar avstamp i en rapport som undersöker om fjärranalys kan vara en effektiv och säker metod för att mäta bredden på kantzoner, där flygfotografier har använts för att mäta bredden på kantzoner vid avverkningar från 1980- och 90-talet (Norrgrann, 2004). I rapporten har ett 50-tal mätningar genomförts digitalt och ett 10-tal följts upp i fält. Enligt studien är fjärranalys via flygbilder en effektiv metod som ger tillförlitliga resultat. En annan slutsats i rapporten är att medelbredden på kantzoner ökade från 1,3 meter på 1980-talet ($n = 36$) till 6,6 meter på slutet av 1990-talet ($n = 41$) och att kantzonerna på bolagsmark var bredare än kantzoner på mindre privata markavsnitt intill vattendrag. Under perioden hade medelarealen på avverkningar minskat från 65 till 16 hektar (Norrgrann, 2004).

I intervjuer med Marcus Bryntesson på Länsstyrelsen Västernorrland och Eva Jörgensen på Skogsstyrelsen Västernorrlands Distrikt finns vissa oklarheter gällande när, var och om ansvaret övergår från Skogsstyrelsen till Länsstyrelsen i händelse av skador i och vid vattendrag i samband med skogsbruk. Vid oklarheter har man vid samtliga tillfällen hittat vägar framåt och inga fall har dokumenterats eller gått till domstol tidigare, varför ingen dokumentation finns att tillgå. Enligt 2 kap. 2 § i Miljötillsynsförordningen är det upp till berörda myndigheter att komma överens om hur ansvaret skall fördelas om det finns oklarheter.

2.3 Problemformulering och syfte

I både Skogsstyrelsen och Länsstyrelsens uppdragsbeskrivning ingår rådgivning och att ge medborgarna information (Skogsstyrelsen.se, 2018) (Länsstyrelsen.se, 2018). Det ställer höga krav på att tjänstemännen på de båda myndigheterna har uppdaterade kunskaper om rådande situationer, bland annat hur skogsbruket hanterar kantzoner. Den första delen av detta arbete syftar till att ge en uppdaterad bild över hur naturhänsynen vid vattendrag i Västernorrlands län utvecklats sedan 1990-talet. Primärt är det bredden på kantzoner som undersöks i denna studie. Den andra delen gäller den juridiska ansvarsfördelningen mellan Skogsstyrelsen och Länsstyrelsen när det kommer till uppkomna skador i eller vid vatten. Genom att skicka en enkät till Skogsstyrelser och Länsstyrelser runt om i landet hoppas jag kunna förtydliga rollfördelningen i Västernorrland. I Miljötillsynsförordningen regleras vilken myndighet som svarar för vilket område vad gäller tillsyn, men lagen är inte skriven på detaljnivå och vid oklarheter anges att myndigheterna skall komma överens sinsemellan (2011:13, 2018).

3. MATERIAL OCH METOD

Rapporten omfattar två delar varav den ena berör kantzoners bredd i anslutning till avverkningar i Västernorrland och den andra ansvarsfördelningen mellan Länsstyrelsen och Skogsstyrelsen när det uppkommit skador i och runt vattendrag i samband med skogsbruksåtgärder.

I den första delen har kantzonernas bredd analyserats på 53 avverkningar längs vattendrag på olika platser i Västernorrland. Kantzonen mellan vattendraget och den kalavverkade ytan har mätts digitalt, och därefter har 7 objekt besökts i fält för att verifiera mätningarna. Utöver bredden har en rad andra parametrar kontrollerats, bland annat kalytans storlek och längd längs vattnet, strömordning, om marken ägs av privatperson eller bolag och om kända naturvärden finns i närheten. Till bolag räknas också kommuner och stat.

I den andra delen har Sveriges samtliga Länsstyrelser (21 stycken) och Skogsstyrelser (23 stycken) fått besvara ett frågeformulär gällande ansvarsfördelningen för uppföljning av skador i eller vid vatten i samband med skogsbruk (Bilaga 3).

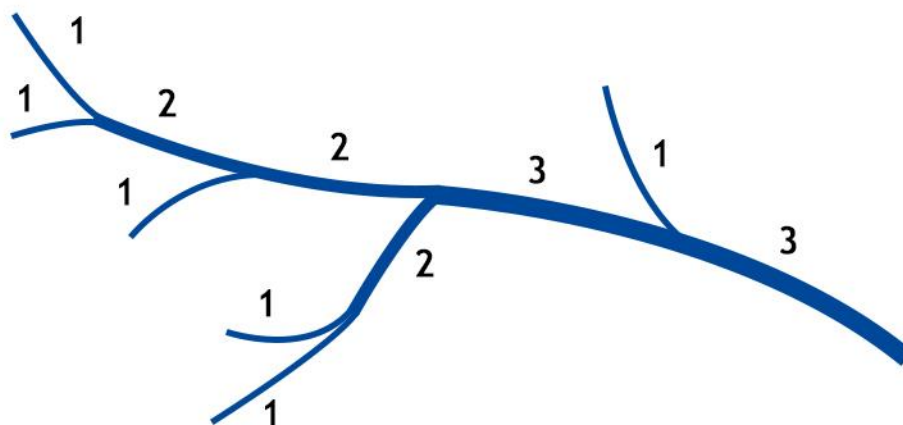
3.1 Bakgrundsinformation och tekniska hjälpmedel

Studien har utförts på mark där Skogsstyrelsen Västernorrlands Distrikt och Länsstyrelsen Västernorrland är ansvariga myndigheter.

Flera kartmaterial har använts i studien för att mäta kantzoner. Skogsstyrelsens tjänst för att visa anmälda och utförda avverkningar samt Skogsstyrelsens Skogens Pärlor för identifiering av natur- och kulturvärden (Skogsstyrelsen, 2018). Lantmäteriets tjänst GeoLex för daterade och id-märkta flygbilder (Lantmäteriet.se, 2018). Kompletterande kartor hos Hitta.se (Hitta.se, 2018), Google (Google, 2018) och Eniro (Eniro.se, 2018). På Hitta.se har också fastighetsbeteckningen samt information om fastighetens areal hämtats.

För information om strömordningar har kartmaterial från Länsstyrelsen (ej offentligt tillgängligt) använts i mjukvaran ArcGIS Earth som finns tillgänglig för nedladdning via Esris hemsida (Esri, 2018).

Strömordning förklaras i Figur 1 nedan. Alla källflöden klassas som strömordning 1 och när två av strömordning 1 rinner samman klassas de om till strömordning 2. Ansluter därefter fler vatten av strömordning 1 uppgraderas inte vattendraget till strömordning 3. Först när ett vattendrag av samma strömordning ansluter klassas vattnet upp till en strömordning högre än de som flyter samman.



Figur 1. Stream order enligt Strahlers system. När två vattendrag av samma strömordning rinner samman klassas vattendraget upp (Strahler, 1964).

3.2 Urval av avverkningar

Genom att först studera Skogsstyrelsens tjänst för visning av anmälda och avslutade avverkningsanmälningar har ett första urval gjorts. Avverkningar som är mellan 3–10 år gamla och ligger längs med ett vattendrag har sorterats fram. Se Bilaga 1. Sökningarna är gjorda under februari-mars 2018. I samma tjänst finns Skogens Pärlor från vilken information om registrerade natur- och kulturvärden hämtats. En notering om värdets art har gjorts som sådan fanns. Se bilaga 2. I det inledande skedet har ingen kontroll av ägaren gjorts. Först när samtliga objekt mätts har det kontrollerats om det är en privatperson eller ett bolag som äger marken. Inga personuppgifter har hanterats och data har hämtats ur Skogsstyrelsens register som ej finns tillgängligt offentligt.

Det närliggande vattendragets strömordning har sedan kontrollerats mot Länsstyrelsens kartmaterial i ArcGIS Earth. Om strömordningen varit mellan 3–5 har området sökts upp i Lantmäteriets tjänst GeoLex där kartmaterialet finns med datum och ID-märkning.

Vid gränsfall och svåra bedömningar har sedan mätningar och kontroller gjorts mot tidigare nämnda karttjänster. Avverkningsarealer och längder har mätts med Skogsstyrelsens digitala verktyg direkt i bilden. Om vattendraget flyter rakt genom en avverkning har det hanterats som en avverkning, men med dubbelt så lång kantzon. Om bäcken är 100 meter över hygget har kantzonens längd angetts som 200 meter och mätningar har utförts på båda sidor. Samtliga mätningar är gjord i 90 graders vinkel ut från vattendraget till kanten av kantzonen. Antalet mätpunkter per objekt varierar beroende på objektets karaktär och längd längs vattendraget. På objekt med kortare längd och jämn bredd har få mätningar gjorts, därefter har fler mätningar gjorts desto längre och mer varierad kantzonsbredden varit. Ett exempel är objekt 41 som endast var 35 meter bred, där har två mätningar gjorts, medan det på objekt 11 som är 560 meter lång gjorts 10 mätningar. På inget objekt har fler än 10 mätningar utförts.

I Tabell 1 redovisas vilken data som samlats in för att kunna avgöra ifall det föreligger någon förändring i hur markägare lämnar kantzoner i samband med skogsbruksåtgärder i anslutning till vattendrag jämfört med 1990-talet.

Fastighetsbeteckning och kommun har använts för att kunna ta reda på vem som äger fastigheten.

Tabell 1. Insamlad data.

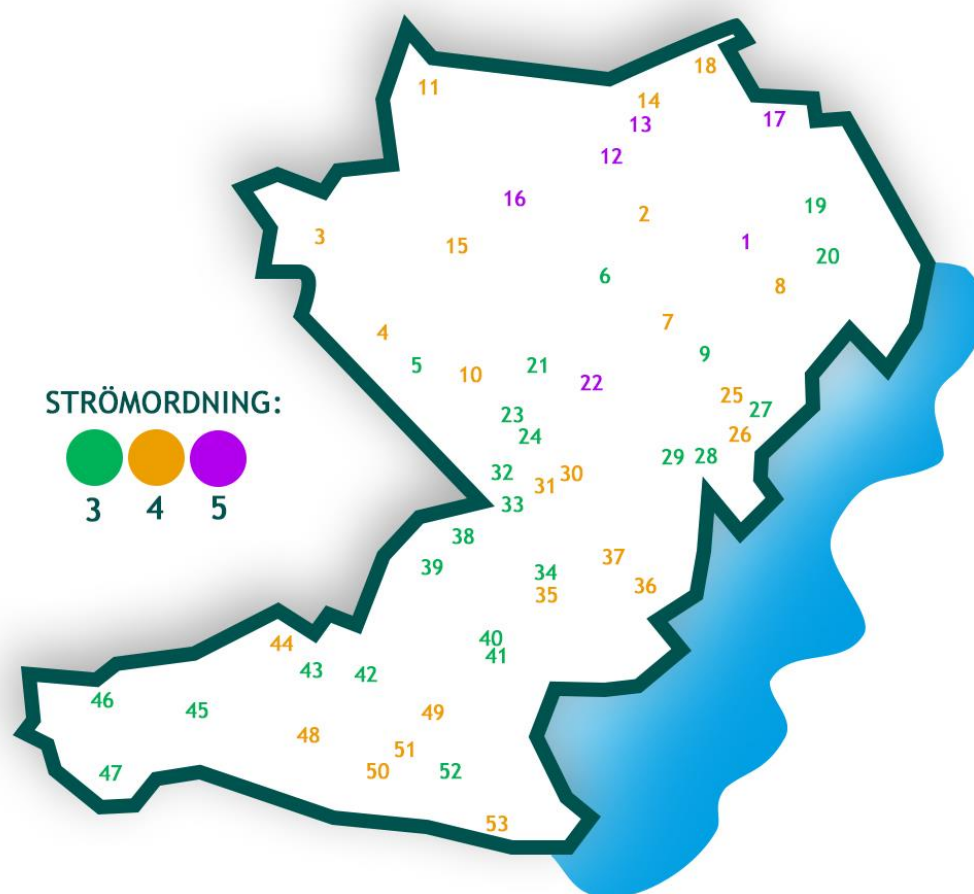
Koordinater	Sweref 99 TM, i mitten av avverkningen
Fastighetsbeteckning	Exempel: Skog 1:2
Kommun	Exempel: Härnösand
Strömordning	Enligt Strahler (Strahler, 1964)
Kantzonens medelbredd (m)	Subjektiv bedömning av nödvändigt antal mätningar
Markägare	Privat/Bolag
Längd (m)	Hyggets längd längs vattnet
Areal (ha)	Hyggets areal
Värden i närheten	Kultur- eller naturvärden i närheten

3.3 Bortsorterade avverkningar

Ett flertal parametrar har påverkat urvalet och många objekt har sorterats bort. Objekt där vattendraget inte tydligt kunnat ses i bilden har ej tagits med. Objekt där vattendraget omgetts av sumpskog har sorterats bort. Objekt där övrig markanvändning har kunnat spela in i kantzonens bredd har inte tagits med. Det kan exempelvis handla om en vägs placering eller en vandringsled som följer vattendraget.

3.4 Objektens lokalisering

Nedan i Figur 2 finns en karta med samtliga objekt placerade på en karta över Västernorrlands län. De 53 objekten har valts ut med ambitionen att de ska vara jämnt fördelade över länet. Sökandet har skett genom scrollande över landskapet och samtliga funna objekt som uppfyller kriterierna har tagits med varför det är glesare i vissa områden än andra. Objekten är numrerade och mer exakt data finns att läsa i Bilaga 4. På förhand har inget urval av antal objekt med respektive strömordning varit möjligt, och fördelningen blev: strömordning 3 = 25 objekt, strömordning 4 = 23 objekt och strömordning 5 = 6 objekt.



Figur 2. Karta över Västernorrland med samtliga objekt markerade. Objektens strömordning har markerats med olika färger. Grön = strömordning 3, brandgul = strömordning 4 och lila = strömordning 5. Mer information om respektive objekt finns i Bilaga 4.

3.5 Kontroller i fält

Av totalt 53 objekt har 7 kontrollerats i fält (13 procent). Enligt tidigare försök (Norrgrann, 2004) är fjärranalys en tillförlitlig metod för att mäta kantzoner varför fler stickkontroller ej ansetts nödvändigt. Av miljö och tidsskäl är de kontrollerade objekten lokaliserade runt Sundsvall då det inneburit kortast resväg. Bland de kontrollerade objekten har tre stycken varit av strömordning 3 och fyra stycken av strömordning 4. Inget objekt av strömordning 5 har kontrollerats.

På plats har kantzonen kontrollerats längs hela sträckan och mätningar har utförts på ett subjektivt bedömt antal platser var bredden ansetts väl spegla medelbredden. Antal mätningar med måttband i fält blev då 2 – 6 stycken. För att motverka att mätningarna i fält skulle anpassas för att passa de digitala mätningarna har ingen dokumentation om de digitala resultaten funnits tillhanda i fält. Det i fält summerade och noterade värdet har i efterhand kontrollerats mot de digitala resultaten.

3.6 Utskick av enkät

Länsstyrelsen och Skogsstyrelsen hanterar frågor som rör skog och vatten och bägge myndigheterna i Västernorrland upplever att det finns viss osäkerhet om var skiljelinjen mellan deras respektive ansvar går när det uppkommit skador i och vid vattendrag i samband med skogsbruk. För att få en mer komplett bild av situationen runt om i landet har samtliga Läns- och Skogsstyrelser fått ett frågeformulär tillsänt sig som rör deras respektive uppfattningar angående fördelningen av ansvar vid skogsbruk intill vattenmiljöer. Länsstyrelserna har en e-postadress direkt till varje län, exempelvis kalmar@lansstyrelsen.se. Till Skogsstyrelsen har en enkät skickats till respektive distriktschef. Totalt rör det sig om utskick till 21 Länsstyrelser och 23 Skogsstyrelser.

Frågeformuläret (se bilaga 3) består av fyra frågor varav en är ett scenario där myndigheten ombetts resonera hur de sannolikt hade hanterat ett liknande ärende. Frågorna är av öppen typ för att ge respondenten mer utrymme att förklara var svårigheterna ligger.

Utöver Skogs- och Länsstyrelserna har Havs- och Vattenmyndigheten och Naturvårdsverket mottagit frågeformuläret.

4. RESULTAT

Resultaten från mätningarna av kantzoner presenteras först och därefter kommer en subjektiv summering av enkätsvaren. All data från kantzonsundersökningen återfinns i Bilaga 4.

4.1 Kantzoners bredd

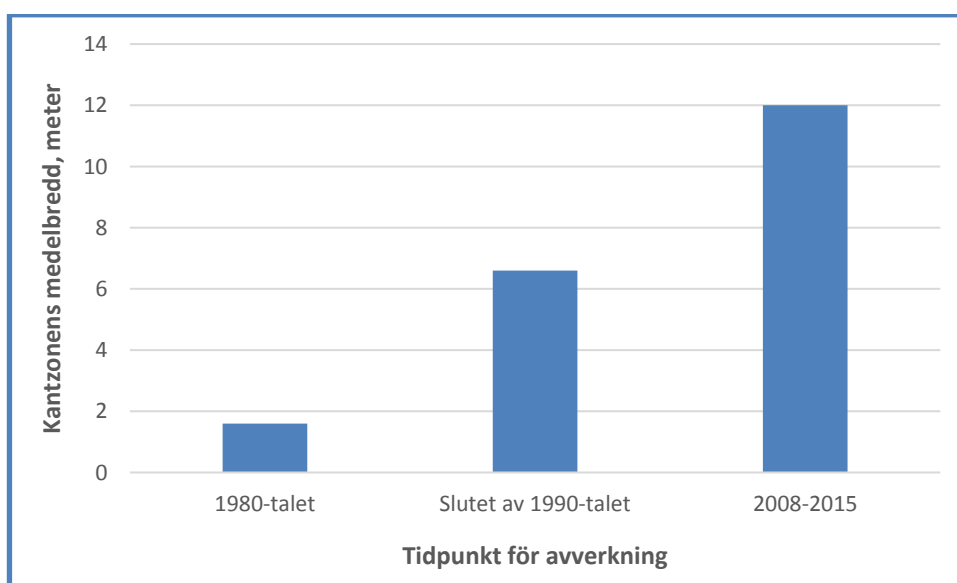
Totalt har 53 slutavverkningar i Västernorrlands län kontrollerats, 27 objekt på privat mark och 26 på bolagsmark.

Medelbredden för kantzoner i länet var i undersökningen 12,0 meter. Om man tar hänsyn till osäkerheten i undersökningen kan man bilda ett konfidensintervall som med 95 procents säkerhet innehåller den verkliga medelbredden. Intervallet blir här $[10,34; 13,66]_{95\%}$. I Tabell 2 redovisas medelbredderna totalt och uppdelat för privata markägare och bolagsmark.

Tabell 2. Antal objekt och dess medelvärden. Totalt, privat och för bolag.

	Antal objekt	Medelbredd, m	Hyggesstorlek, ha	Standardavvikelse Bredd / Storlek
Totalt	53	12	10,4	6,15 / 10,21
Privat	27	10,5	7	5,25 / 6,96
Bolag	26	13,5	13,9	6,73 / 11,89

Medelbredden på kantzonerna i Västernorrlands län ökade mellan 1980-talet och 1990-talet från 1,3 meter till 6,6 (Norrgrann, 2004). I denna undersökning är kantzonernas medelbredd 12,0 meter på avverkningar gjorda mellan 2008–2015. Det har alltså skett en signifikant ökning av kantzoners medelbredd över tid sedan slutet av 1990-talet ($p < 0,001$). I Figur 3 nedan visas skillnaderna.



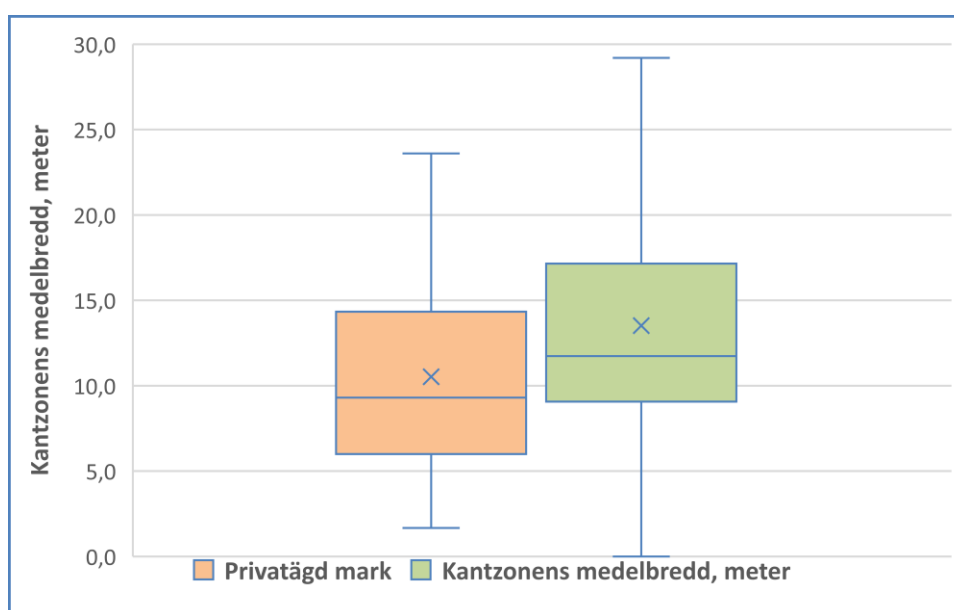
Figur 3. Kantzonsbreddens utveckling över tid.

Finns det då någon skillnad i kantzonsbredd mellan privat mark och bolagsägd mark? På privat mark var medelbredden 10,5 meter $[8,42; 12,58]_{95\%}$ och på

bolagsmark 13,5 meter [10,78;16,22]_{95%}. Skillnaden är ganska stor men var inte signifikant i studien. Det går alltså inte att påstå att bolagen lämnar bredare kantzoner även om undersökningen antyder tendenser till det.

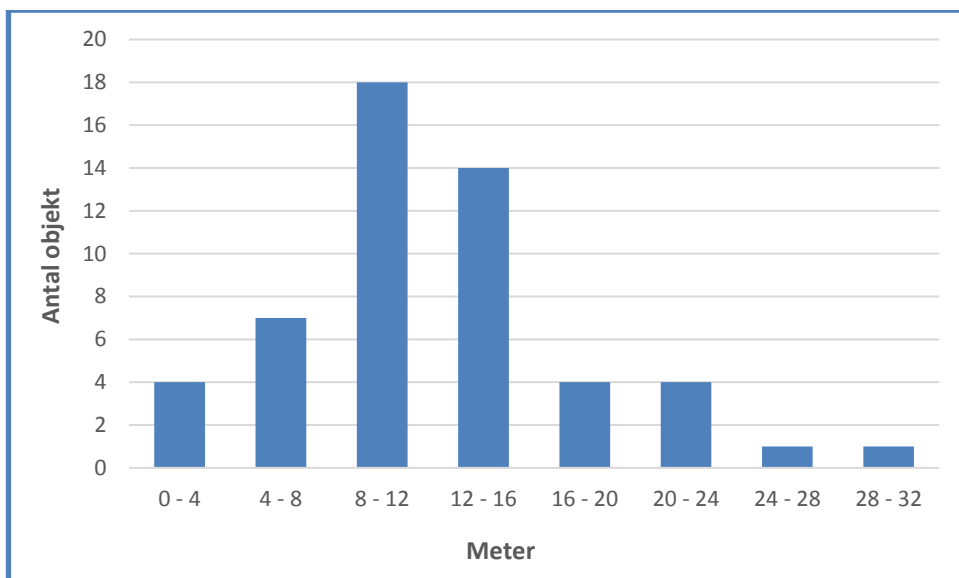
På avverkningen med bredast kantzon var medelbredden knappt 30 meter och på den med smalast 0 meter. Även en enskild kantzon kan ha stor variation i bredd längs vattendraget, ett objekt varierar mellan 2 och 42 meter. I snitt löper de kontrollerade avverkningarna 418 meter längs vattendraget.

I Figur 4 nedan visas ett låddiagram med de olika ägarslagens spridning. Värt att notera är att det är större spridning på bolagsmark än på privat mark. Kryssen i diagrammets boxar visar medelvärden för respektive grupp. Linjernas yttre markeringar visar extremvärdena och den färgade rektangelns inre linje markerar andra och tredje kvartilens skiljelinje.



Figur 4. Spridningen i kantzoners medelbredd i meter, privat och bolag.

Indelat i 4-meters klasser ser fördelningen ut som i Figur 5 nedan. Merparten av objektens kantzoner befinner sig inom spannet 8–16 meter.

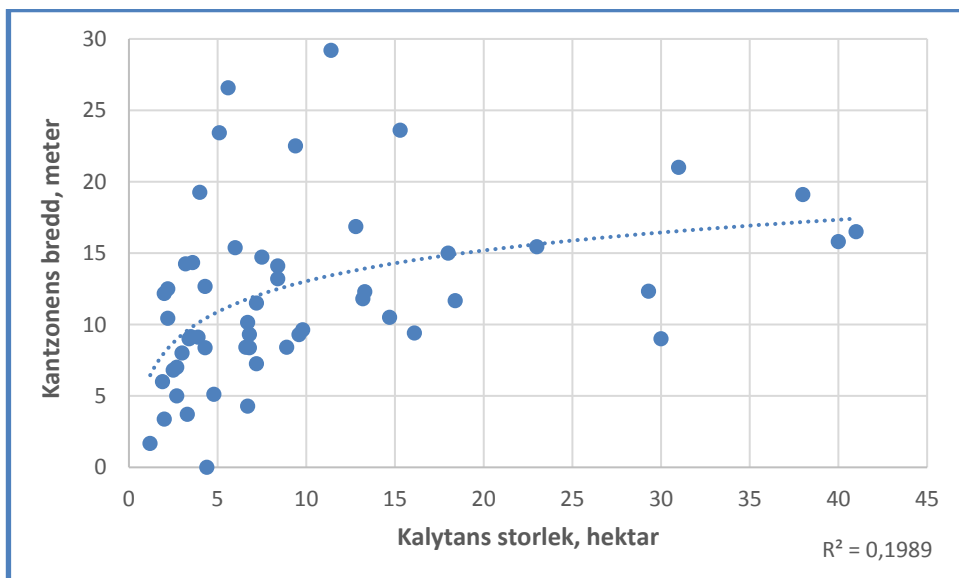


Figur 5. Objektens kantzoners bredd indelade i 4-metersklasser.

4.2 Kantzonens bredd i förhållande till storlek på hygge/fastighet

Medelstorleken på avverkningarna skiljde sig åt mellan privat- och bolagsägd mark. På totalen var medelstorleken 10,4 hektar, på privat mark 7 hektar och på bolagsmark 13,9 hektar.

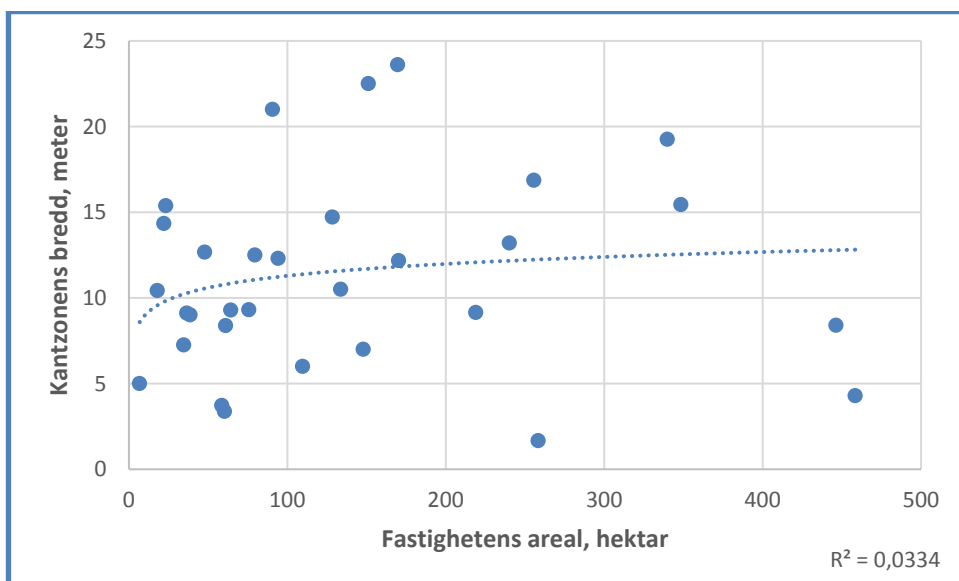
I Figur 6 nedan visas storleken på hygget i förhållande till kantzonens bredd. Små avverkningar ser ut att ge smalare kantzoner, men variationen är stor.



Figur 6. Kantzonens bredd i förhållande till den avverkade ytans storlek i hektar

I Figur 7 nedan visas förhållandet mellan storlek på fastigheten och bredden på kantzonen. Figuren visar fastigheter med en totalareal på under 500 hektar. Det finns inget tydligt samband mellan fastighetens storlek och bredden på den lämnade kantzonen. Inget tydligt samband fanns heller om man tittade på samtliga fastigheter.

Bland fastigheter med arealer över 6000 hektar återfanns inga kantzoner under 10 meter. Observera att storleken på fastigheten innefattar samtliga skiften.



Figur 7. Fastighetens areal i hektar i förhållande till kantzonens bredd i meter.

På samtliga objekt fanns ingen tydlig koppling mellan fastighetens storlek och avverkningens storlek. På fastigheter under 500 hektar fanns heller ingen tydlig korrelation, men ett visst mönster kan skönjas.

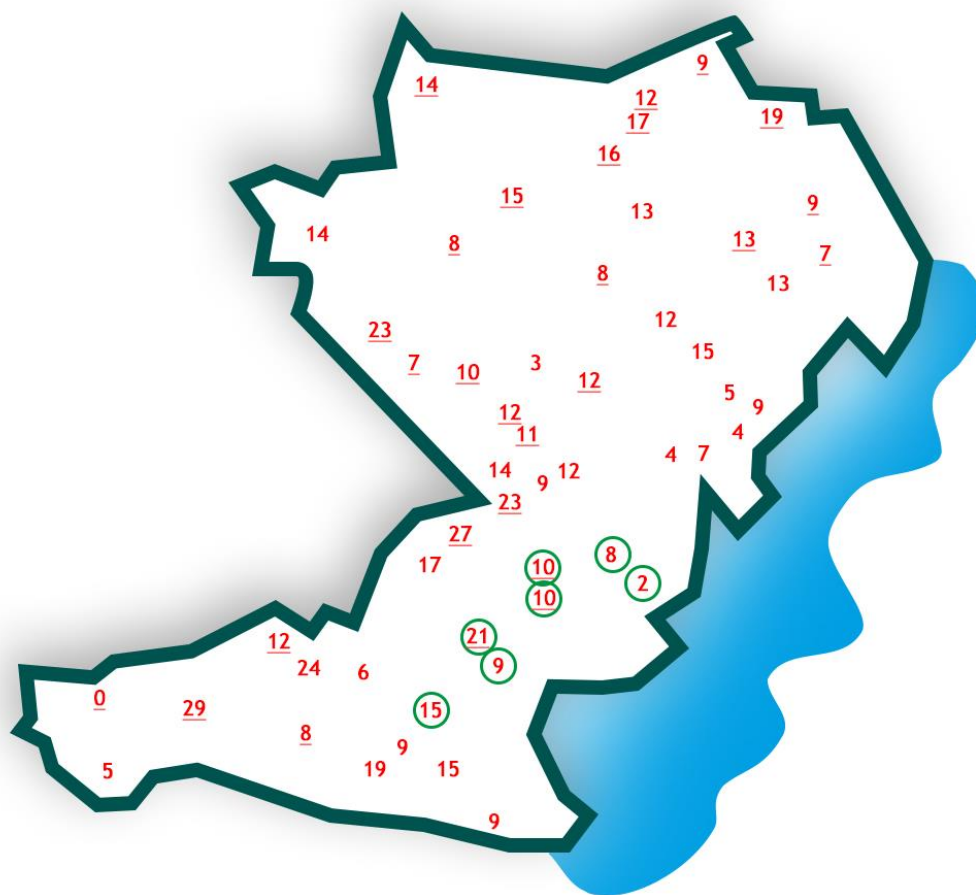
4.3 Kultur och naturvärden i närheten

Vid avverkningar med kända natur- eller kulturvärden i närheten var medelbredden på kantzonen 14 meter [9,95;18,25]_{95%}, jämfört med 12 meter som var medelbredden för alla objekt. Medelbredden på kantzoner i objekt som saknar närhet till natur- eller kulturvärden var 11,1 meter. De observerade skillnaderna var ej signifikanta.

16 objekt av 53 hade kända natur- eller kulturvärden i närheten varav 3 hade nära till båda typerna. Medelbredden på kantzonen hos objekt med närhet till kulturlämningar (5 objekt) var 15,9 meter. På objekt med kända naturvärden (11 objekt) i närheten var medelbredden 13,3 meter.

4.4 Uppföljning av objekt i fält

Totalt har 7 objekt följts upp i fält (13 procent). I Figur 8 nedan visas en karta över Västernorrlands län där samtliga objekt visas. Varje siffra visar det underliggande objektets medelbredd. Är siffran understruken är det ett bolag som äger marken. På inringade objekt har besök gjorts i fält.



Figur 8. Karta över Västernorrland med samtliga objekt. Understrukna är objekt på bolagsmark och ej understrukna på privat mark. Inringade är objekt som besökts i fält.

Fältinventeringarna bekräftar bilden av att det ofta är stora variationer inom en och samma kantzon. Vid ett av objekten har man bland annat transporterat virke över bäcken, inga körskador tycks ha uppkommit, men en stor lucka i kantzonen finns. Luckan var tydlig även i de digitala mätningarna. Fältmätningarna skiljer sig från de digitala mätningarna med i snitt 1,3 meter baserat på de 7 fältbesökta objekten. På fem objekt har de digitala mätningarna överskattat bredden, och på två har bredden underskattats.

Tabell 3. Mätningar (meter) utförda i fält och digitalt samt differensen dem emellan. Negativ differens innebär att de digitala mätningarna gett ett lägre resultat än mätningar i fält.

Objekt	34	35	36	37	40	41	49
Fält	8	9	1	10	20	10	17
Digitalt	9,6	10,4	1,7	8,4	21	9	15,4
Differens	1,6	1,4	0,7	-1,6	1	1	-1,6

Vid två av de kontrollerade objekten var gränsen för hyggeskanten mycket otydlig och på samtliga objekt lätt diffus då det i övergången mot hygget plockats en del stammar. På ett objekt var det tydligt att maskinföraren plockat ut grov gran ur

kantzonen. Inget av objekten hade tydliga spår av körning i kantzonen (med undantag för virkestransporten över vattendraget).

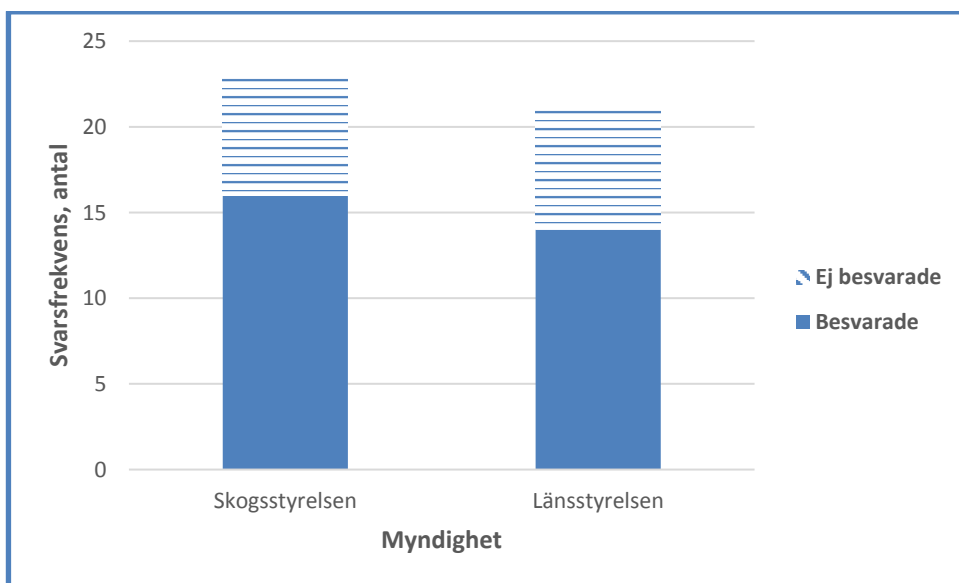
Ett av objekten hade en digitalt mätt medelbredd på 2 (egentligen 1,67) meter. Besök i fält indikerar att kantzoner med så låg bredd sannolikt utgörs av enstaka träd och buskar längs vattendraget vilket innebär att ingen kantzon egentligen finns på avverkningen.

Vid ett av de i fält kontrollerade objekten var delar av kantzonen omkullblåst med ökad solinstrålning som resultat, samtidigt som andelen död ved ökat markant.

Kantzoner var tänkta att ligga på marker med inte allt för branta lutningar, vilket de heller inte gjorde. Vad som framkom av fältkontrollerna var dock att höjdkurvorna inte alltid får med små branter i anslutning till vattendragen. Inte heller är det säkert att små sumpområden finns registrerade. På en mindre del av sträckan kan alltså marken vara fuktig och kantzonen därför bredare.

4.5 Enkätundersökning rörande ansvarsfördelningen mellan Läns- och Skogsstyrelsen

Enkäten skickades ut till 23 Skogsstyrelser distriktschefer och 21 Länsstyrelser, totalt 44 mottagare. Totalt har 30 svar kommit tillbaka vilket ger en svarsfrekvens på 68 procent, 16 från Skogsstyrelsen (70 %) och 14 från Länsstyrelsen (67 %). Svarsfrekvensen redovisas i Figur 9 nedan. Samtliga svar redovisas i Bilaga 5.



Figur 9. Svarsfrekvens i jämförelse med antal utskick av enkät.

Havs- och Vattenmyndigheten ansåg inte att frågorna rörde deras verksamhet så de valde att inte besvara frågorna och Naturvårdsverkets svar uteblev.

4.6 Ansvaret för skogens vatten

De båda myndigheterna är överens om att det är Skogsstyrelsen som har det huvudsakliga ansvaret för skogsfrågor, men från båda håll kommer kommentarer om att det i vissa situationer kan vara en aning luddigt, bland annat i situationer

där det kan vara svårt att avgöra om det är skogs- eller lantbruk, som vid huggning intill åkrar. Länsstyrelserna är tydliga med att påpeka att skogsbruk helt och hållet ligger på Skogsstyrelsens bord, men med vissa undantag. Från Länsstyrelserna har fem svar inkommit som kort och gott hänvisar direkt till Skogsstyrelsen och att man inte kan besvara formuläret av den anledningen.

Skogsstyrelsen, som uppenbart är tillsynsmyndigheten, har i större utsträckning kunnat förklara sin del och vilket ansvar Skogsstyrelsen upplever sig ha i frågorna. Från Skogsstyrelsen har ingen av respondenterna hänvisat till Länsstyrelsen utan påvisar istället hur samarbetet kan se ut. Den generella bilden är att det är relativt tydligt hur ansvaret fördelar sig men att det finns punkter där det skulle kunna vara tydligare, bland annat där flera olika typer av markanvändning sammanfaller. Som lagen är utformad krävs då kommunikation mellan myndigheterna. Det vanligaste scenariot är att Skogsstyrelsen ber Länsstyrelsen om expertutlåtanden och råd vid exempelvis återställande efter skador vid skogsbruksåtgärder. Ingen av respondenterna anger att samarbetet fungerar dåligt.

4.7.1 Ansvarsområden

Länsstyrelsernas övergripande bild av sin roll vad beträffar skogsbruk är att det inte ligger på deras bord. Endast när det kommer till skogsbruksåtgärder som rör naturreservat eller Natura-2000-områden är de involverade. Även i sådana fall är det framförallt som rådgivande myndighet de fungerar. Länsstyrelsen kopplas också in när det blir frågor om vattenverksamhet. Det kan exempelvis handla om dikningar, trummor eller återställande av körskador. Båda myndigheterna påpekar att återställande av körskador är en vanskelig aktivitet och ofta är det bäst att låta skadorna vara orörda för att inte riskera att skadan förvärras.

En viktig funktion som Länsstyrelserna fyller är att de förser Skogsstyrelsen med underlag som kartmaterial över bland annat känsliga vattenmiljöer, flodpärlmussellokalerna eller bottenfaunainventeringar.

Inte i något svar från Skogsstyrelsen anges att Länsstyrelsen är fullt ansvarig, istället förklaras hur Skogsstyrelsen arbetar för att fullfölja sitt uppdrag. Ett prioriterat område över hela landet är information och utbildning för att förhindra negativ påverkan på land och vatten. Specifika ärenden följs upp tillsammans med företag och entreprenörer.

Vid aktiviteter som rör markavvattnings, naturreservat, Natura-2000 eller andra scenarion där miljön riskerar att drabbas söker Skogsstyrelsen samråd och expertutlåtanden från Länsstyrelsen. Man anser att lagen är tydlig gällande hur skogsbruk ska och får bedrivas och det anses att Skogsstyrelsen har goda möjligheter att påverka markägare i och med att alla avverkningsanmälningar kontrolleras mot uppdaterat kartmaterial. Bland annat är avverkningar invid vatten ett prioriterat område.

Ett problemområde som tas upp är att trots Skogsvårdslagens tydlighet om hur skogsbruk får bedrivas kan intrångsbegränsningen, hur stor ekonomisk förlust en markägare måste acceptera, göra att Skogsstyrelsen har svårt att ge tydliga direktiv och sätta krav på markägaren för att motverka skador. Även om det är

tydligt hur markägaren ska agera för att inte orsaka skada är det inte säkert att hon behöver följa råden.

4.7.2 Hur fungerar tillsynen

Skogsstyrelsen har det övergripande ansvaret för skogsbruksåtgärder och större delen av tillsynen sker digitalt på förhand. Finns registrerade naturvärden eller känsliga miljöer i närheten skickas kopior på avverkningsanmälan till bland annat Länsstyrelsen och kommunen som får komma med utlåtanden. I vissa fall görs fältbesök för att kunna ta beslut. En skogsstyrelse anger att ca 5 – 10 procent (d.v.s. någonstans från 1 av 20 avverkningar till 1 av 10) av avverkningarna besöks i fält innan åtgärd. Det har dessutom blivit vanligare med tekniska hjälpmedel vid inventering. Från ett par Skogsstyrelser anges att både drönare och helikopter används. Att gå till fots är dock fortsatt den vanligaste metoden vid kontroller i fält.

Ökade resurser för efterkontroller och uppföljning är något som önskas från Skogsstyrelsen. Bland annat konstateras i ett svar att samråd och vägledning är bortkastat mer än av statistiska skäl då det i efterhand inte går att utfärda viten. För att ge Skogsstyrelsen ökade möjligheter att arbeta effektivt är möjligheten till sanktioner i efterhand något som efterfrågas.

Skogsstyrelsen anger att rapporter från allmänheten är en stor källa till objekt där mer omfattande kontroller bör göras. Oftast handlar det då om redan uppkomna skador.

Ett problemområde som Skogsstyrelsen belyser är gallring som helt flyger under deras radar och myndigheten har svårt att agera för att motverka bland annat drivning som leder till slamtransport. Gallringsåtgärder anmäls inte till Skogsstyrelsen så som slutavverkningar gör och det är svårt att komma med invändningar och rådgivning kring något man inte har vetskap om.

Länsstyrelsen hänvisar till Skogsstyrelsen i stor utsträckning när det gäller frågan om tillsyn, det anses tydligt att uppdraget ligger på Skogsstyrelsens bord. Undantag görs för åtgärder i eller i närheten av naturreservat, Natura-2000 områden, känsliga miljöer och frågor som rör fler typer av markanvändning, till exempel kan skotning ske över åkermark.

4.7.3 Scenario där körskada uppkommit

Från flera Skogsstyrelser har svar inkommit som gör gällande att bilden där en traktor kör över ett vattendrag, som bifogades i enkäten, kan vara svår att ge konkreta svar utifrån. Bland annat undrar man om det är skogsbruk eller omställning till annan landanvändning det rör sig om. Detta påverkar i stort vilken myndighet som har tillsynsansvaret.

De flesta Skogsstyrelser anger att situationer som denna helst ska undvikas genom förebyggande åtgärder och information. Få skriver något om hur man hade hanterat ärendet om skadan faktiskt skett. Istället anges att det vore önskvärt om samråd skett med markägaren och eventuellt Länsstyrelsen för att bedöma rimligheten i att köra just där. Från ett par Skogsstyrelser svarar man att om inget

föreläggande utfärdats finns inget att göra i efterhand. Myndigheten har i ett sådant läge mycket lite att säga till om.

En Skogsstyrelse anger att det finns brister i reglerna för när ansvaret övergår till Länsstyrelsen och man önskar tydligare direktiv. Praxis för när Skogsstyrelsen ska lämna över ett ärende till Länsstyrelsen så att de kan driva frågor som rör vattendirektivet efterfrågas också.

En Skogsstyrelse säger att eftersom diket ser ut att ligga på jordbruksmark och maskinföraren kört rakt ner i diket kopplas Länsstyrelsen in direkt. Dock handlar det sannolikt om ett ärende där Skogsstyrelsen och Länsstyrelsen skulle hjälpas åt att hitta bästa lösningen tillsammans med markägaren. Överlag är det många från båda myndigheterna som redogör för att samarbeten är vanliga och att samövningar sker, även om det vore önskvärt med gemensamma kalibreringsövningar oftare.

Från Länsstyrelserna anges att det vanliga är att liknande ärenden helt hanteras av Skogsstyrelsen men att Länsstyrelsen ofta kopplas in för rådgivning och bedömning av skadans omfattning. En Länsstyrelse säger att det inte finns några direkta rutiner för hur ansvaret fördelas, men att det brukar lösa sig smidigt då situationer uppkommer och att samarbetet myndigheterna emellan fungerar utmärkt.

Från en Skogsstyrelse förmedlas en känsla av att det hänt mycket med maskinförarens inställning de senaste åren. Idag sätter maskinförare stor yrkesstolthet i att kunna köra ut virke utan att skada marken och vattnet, till skillnad mot tidigare då yrkesskickligheten endast avgjordes av hur många kubikmeter virke som kördes ut på en given tid.

4.7.4 Lagstiftning

På frågan om hur myndigheterna ser på rådande lagstiftning, framförallt då skogsvårdslagen, skiljer sig svaren avsevärt mellan myndigheterna. Skillnaden ligger till stor del i att Skogsstyrelsen kommenterar sitt eget arbete och Länsstyrelsen kommenterar sin bild av hur Skogsstyrelsen sköter sig. Från ett par Skogsstyrelser har svar kommit som gör gällande att det inte är Skogsstyrelsens roll att ha åsikter om lagens utformning, deras uppdrag är att se till att den efterlevs.

Från Länsstyrelsen har 6 svar inkommit där man ser att det finns problem med Skogsstyrelsens agerande och hur de har möjlighet att kontrollera att lagen följs. I den syrligaste kommentaren undras i stort sett vad Skogsstyrelsen håller på med. De flesta är dock inne på att det sannolikt råder resursbrist på Skogsstyrelsen och att de gör ett bra jobb givet förutsättningarna. Från en Länsstyrelse anges att man anser sig för dåligt insatt i Skogsvårdslagen för att kunna göra en rättvis bedömning. Man önskar också mer resurser till Skogsstyrelsen.

Som lösning på Skogsstyrelsens problem är det många Länsstyrelser som skriver att ökade resurser behövs och att det krävs större möjligheter för Skogsstyrelsen att kunna utfärda viten i efterhand då skador uppkommit.

Från Skogsstyrelsens framförs också önskan om större möjligheter att utfärda böter eller andra sanktioner för markägare som inte följer lagen eller rådgivning. Systemet där de i stort sett måste ha förutsett en uppkommen skada för att kunna agera ses som problematiskt. Ökade möjligheter att agera i gallringar önskas också.

Lagen beskrivs både som tydlig och otydlig. Från en Skogsstyrelse påpekas att det är omöjligt att skriva en tydlig lag när miljön den ska hantera är så varierad. Ett exempel på svåra situationer är när åtgärder sker i miljöer med flera olika typer av markanvändning. Ett svar anger att lagen är tydlig, men den förutsätter att olika myndigheter samarbetar och utarbetar rutiner för hur olika ärenden ska hanteras. Ett distrikt efterlyser tydligare ansvarsfördelning eller att samarbete underlättas, till exempel genom gemensamma arbetsytor.

5. DISKUSSION

Det finns fog för eller åtminstone vissa indikationer som stödjer påståendet att skogsbruket är på väg att ta ett större ansvar vad gäller hänsyn till vatten, sett till senare års utveckling i delar av Västernorrland, samtidigt är man inte framme vid nivåer där vetenskap och aktuellt kunskapsläge anser att kantzonen fyller sin fulla ekologiska funktion. Diskussionen kommer sannolikt fortsätta om vad som egentligen är en funktionell kantzon. Arters bevarande och fortlevnad samt olika ekosystemtjänster kräver sannolikt bredare kantzoner på den specifika platsen men skall samtidigt ställas mot markägarens rätt att bruka sin mark, som samhällsekonomiskt också är en funktion. Export av trävaror, papp och massa uppgick 2017 till 40 miljarder kronor (SCB, 2018), och träindustrin och råvaruförsörjningen sysselsätter omkring 70 000 människor (Skogsindustrierna, 2018). Utöver det bidrar landets ca 300 000 markägare (Skogsstyrelsen, 2014) med skatteintäkter vid avverkningar. Ekosystemtjänster så som rent dricksvatten, upptag av koldioxid eller vackra miljöer att må bra i kan vara svåra att sätta ekonomiska värden på, även om metoder för det håller på att arbetas fram (Naturvårdsverket, 2015). Även om det är svårt att bedöma värdet av ska dessa aspekter finnas med när framtidens skogsbruk planeras. När så starka argument som äganderätten och rent dricksvatten ska ställas mot varandra kanske ett ömsesidigt lätt missnöje ska vara målet istället för att tro att alla en vacker dag kommer att vara överens.

Både Skogsstyrelsen och Länsstyrelsen gör gällande att frågor som rör hänsyn i och intill vattendrag är på frammarsch och för att komma framåt efterlyses både möjlighet till skarpare straff vid avvikelser samt mer resurser för utbildning. Ökad kunskap och mer utbildning bland markägarna är naturligtvis av godo och skulle förmodligen ha goda effekter, men det skulle kanske inte motivera alla markägare att lämna bredare kantzoner om det innebär att de inte kan räkna hem en gallring eller att de måste betala planteringen med semesterkassan efter avverkning. Här tror jag att det är viktigt att myndigheterna vågar ta steget att införa minimumgränser för hur skogsbruk får bedrivas i anslutning till vatten. I Sverige har vi regler som till stor del bygger på eget ansvar och fria tolkningar av vad som krävs för att skydda vattnet medan det bland annat i USA och Kanada finns specificerade mått på hur kantzoner ska lämnas (Skogsstyrelsen, 2006).

Närheten till högre natur- eller kulturvärden såg ut att ha viss inverkan på kantzonens bredd även om ingen signifikant skillnad förelåg. Ett intressant resultat var att kulturlämningar har en till synes större inverkan på viljan att lämna kantzoner. Underlaget var dock knapphändigt och det är troligt att skillnaderna mellan natur- och kulturvärden var en slump. Det är dock en intressant tanke att kulturlämningar skulle kunna ge bredare zoner, samma psykologi skulle lika gärna kunna ha inneburit att kantzoner helt prioriterades bort för att man vill hugga fram och visa kulturlämningarna.

De enda signifikanta resultatet i undersökningen är den totala medelbredden 12 meter och att kantzonerna är bredare än på 1990-talet, men fler intressanta data framkom även om de inte är statistiskt säkerställda. Markägartyp, privat eller bolag, har till synes viss inverkan på hur breda kantzoner som lämnas. Bolagen

lämnar i snitt bredare zoner än privata markägare. Det ser också ut att finnas ett samband mellan avverkningens storlek och kantzonens medelbredd. Avverkningarna är generellt en aning större på bolagsmark och det stämmer väl överens med resultatet att även kantzonerna är bredare på bolagsmark. Sambanden mellan kantzon, avverkningsareal, fastighetsareal och markägare är därför inte speciellt förvånande. Vad som är mer intressant är vad som är de bakomliggande orsakerna till varför det ser ut som det gör. Både privata markägare och bolag arbetar under samma lagstiftning och därmed kan det tyckas att bilden borde vara densamma på de olika avverkningarna. Samtidigt pratar man i skogen om sektorsansvar och frihet under ansvar. På Skogsstyrelsens hemsida anges att för att vi ska nå målen om både produktion och naturhänsyn krävs att markägare gör mer än vad lagen kräver (Skogsstyrelsen, 2018).

Spekulativt kan det tänkas att privata markägare är mer angelägna att hugga hårdare för att det har större inverkan på deras privatekonomi medan bolagen har råd att lämna mer för att vinna allmänhetens sympatier. Samtidigt är det svårt att tro att bolagen i en konkurrensutsatt bransch skulle lämna fler träd än absolut nödvändigt. I de enskilda fallen kan det vara förståeligt, men på det stora hela är ett bortfall på ca 5 % av avverkningsnettot precis lika kännbart för bolagen som för den privata markägaren. Vänder man på det borde kanske privata markägare, som har en nära relation till sin fastighet och kanske till och med bor på den vara mer angelägna om att lämna kantzoner, bland annat av estetiska skäl, fiske eller bad. De stora bolagens aktieägare som kan finnas var som helst i världen som inte ens behöver vara insatta i skogsbruk, har förmodligen inte samma relation till öringsbeståndet i ån.

Tänkbara anledningar till skillnaderna skulle också kunna vara certifiering eller allmänhetens syn och bedömning. Risken att stora bolag blir uthängda i media om de gör fel på egen mark är sannolikt större än om en privatperson gör ett misstag. Det skulle då kunna vara så att den minskade intäkten på grund av lämnade stammar kan räknas hem som en försäkring mot dålig publicitet. En mindre cynisk förklaring skulle naturligtvis också kunna vara att bolagen ser att det finns förbättringspotential och att man därför arbetar med att göra drivningen mer skonsam.

En annan tänkbar förklaring till att de privata markägarna lämnar smalare kantzoner är det pedagogiska problemet med att förklara vikten av att kantzoner lämnas. Dels ska hänsynen se ut på olika sätt beroende på hur marken ser ut och dels spelar parametrar in som går långt utanför markägarens skifte. Avrinningsområdets storlek, risk för metylkvicksilverläckage, en flodpärlmussellokal längre uppströms, övergödning/slam nedströms etc. kan vara argument som väger tungt på ett ställe, men inte alls på ett annat. Det är också beslut som måste fattas i många led och det räcker med att någon är av annan åsikt för att kantzonen minskas eller helt uteblir. Har inte virkesköparen något större intresse i att lämna eller informera om kantzoner kan det tänkas att kantzonen blir mindre även om markägaren egentligen skulle kunna tänka sig en bredare zon, bara hon blev informerad. Markägaren skulle å sin sida kunna vara inställd på att avverka hela vägen fram till vattnet, men med mer information är det tänkbart att hon skulle kunna överväga att lämna en kantzon om det exempelvis finns tydliga kopplingar till öringsbestånd i bäcken eller vattenkvaliteten i badsjön nedströms.

Ser man skogsbrukets aktiviteter i närheten av vattendrag som en fråga som rör sektorsansvaret och branschens trovärdighet är det möjligt att se fördelar med att alla uppför sig på likartat sätt vid vattnet. Om den stora massan anpassar sig till en standard kan det vara mycket olyckligt för hela näringens rykte om enskilda individer avviker från vad som kan anses som överenskommet (Hardin, 1968). Som lösning på problemet skulle lagstiftning kunna underlätta även en virkesköparens tillvaro. Här fyller Länsstyrelsens kartmaterial och Skogsstyrelsens information och instruktioner en stor roll i framtiden.

Genom att kunskapen ökar om hur det ser ut i markerna ges också större möjligheter att anpassa skötseln. Skogsstyrelsens önskan om möjligheter att utfärda sanktioner skulle kunna vara en del i att driva utvecklingen framåt. Samtidigt behöver det förebyggande arbetet prioriteras, och då kanske framförallt mot privata markägare. Ett tynande flodpärlmusselbestånd i ett igenslammat bottensubstrat bryr sig föga om markägaren får ett sämre netto på grund av böter.

Kartan med de olika medelbredderna (figur 8) skall inte användas för att dra några direkta slutsatser, men det verkar som att spridningen av kantzonbredder är liknande över hela länet. En tendens skulle kunna vara att kantzonerna är en aning smalare längs kusten jämfört med inlandet. Här bor det också mer folk och det går då emot vad som framkommit i enkäterna där Skogsstyrelsen menar att privatpersoners anmälningar har ganska stort inflytande. Det skulle i och för sig också kunna förklaras med att gemene skogsflänör inte är insatt i kantzoner och därför inte kommer med åsikter. Åt andra hållet finns en viss dragning åt fler avverkningar på bolagsmark i inlandet, där medelbredderna också är lite bredare, vilket stämmer väl med mätningarna.

Vid ett par av de i fält besökta objekten har det plockats enstaka granar ur kantzonen utan att några maskiner kört i kantonen, vilket är helt i linje med hur riktlinjerna också ser ut. Det ger en kantzon som närmast vattnet är att betrakta som orörd, för att sedan vara lätt gallrad och därefter finns en yta där träden är borta men ingen körning skett.

Detta väcker frågor om hur en kantzon ska definieras, är det den yta där samtliga träd finns kvar? Är det en yta som snarare kan ses som gallrad? Eller är det rent av hela området mellan vattnet och de första körspåren? Det skulle kunna vara en idé att tala om trädbevuxen kantzon samt ej trädbevuxen kantzon eller avverkat kantzonsområde. I en studie som Skogforsk gjort tillsammans med Skogssällskapet har det framkommit att en modell där kantzonen gallras inte bara ger en högre lövandel i skogen utan också att kostnaderna för att lämna kantzoner minskar avsevärt. Att gallra kantzonen medför dock att tillförseln av död ved inte går lika fort (Skogforsk, 2015).

För att få ökad förståelse och vilja för att lämna kantzoner tror jag att det kan vara en god idé att tala mer om ekosystemtjänster än rödlistade arter och naturvärden. Prat om ovanliga insekter, lavar och mossor riskerar att avfärdas som enskilda biologers privata intressen medan förebyggande arbete mot översvämning är något som borde ligga i varje medborgares intresse. Att minska näringsläckage och erosion från den egna fastigheten borde också vara argument som är lätta att sälja in, och då kommer artbevarandet med på köpet.

SMHI:s förutsägelser om vad vi kan förvänta oss av vädret de kommande 100 åren gör gällande att vi kommer att se bland annat ökad nederbörd (SMHI, 2018) samtidigt som torka blir vanligare på sommaren i framförallt södra Sverige (SMHI, 2018). Att bromsa dessa effekter är förmodligen önskvärt i framtiden och kantzoner kan då vara en del av lösningen, de kan i alla fall minska effekten av att skogsbruket är en del av problemet. Sammantaget är det svårt att se att kantzoner och hänsyn till vatten skulle bli en lägre prioriterad fråga och det är också vad som framkommer i enkätundersökningen.

Enkäten som gick ut till samtliga Länsstyrelser och alla chefer på Skogssryrelsens distrikt var ämnad att reda ut ansvarsfördelningen dem emellan när det kommer till skogsbruksåtgärder i anslutning till vattendrag. Svaren spretar en del men det framkommer att det ändå är ganska tydligt hur ansvaret fördelar sig. En intressant sak som är den mest återkommande kommentaren är att det efterlyses möjligheter till hårdare straff vid förseelser. Representanter från båda myndigheterna efterfrågar det, samtidigt är mer utbildning den väg som verkar vara utstakad.

Det bildar ett virrvarr som kan vara svårt att få ihop. Skogsindustrierna har sedan 1990-talet markant ökat medelbredden på lämnade kantzoner, utan att lagen egentligen är tydlig om hur de bör agera. Myndigheterna efterlyser tuffare straff samtidigt som man ska utbilda bort problemet. De tuffare straffen skulle då gälla för något som inte nödvändigtvis är olagligt. De flesta svar anger samtidigt att lagstiftningen fungerar väl. Det kan tyckas att en väl fungerande lag är en lag som också efterföljs varför hårdare straff inte borde vara nödvändigt. Det hela är en aning paradoxalt men man bör ha i minnet att enkäten är väldigt öppen och de som svarat har gjort det med olika infallsvinklar och vissa har besvarat frågan om exempelvis lagsituationen rörande körskadan på fråga 3 (se bilaga 3) medan andra svarat mer generellt om hur lagstiftningen fungerar. Dessutom framkommer att det är känsligt att som anställd på en myndighet kritisera lagstiftningen då det inte ligger i uppdragsbeskrivningen att göra det.

Det är svårt att tro att det finns någon som tycker att erosion, fiskdöd, igenslamning och förstörda badvatten är önskvärda konsekvenser av skogsbruk och det är förmodligen därför de stora aktörerna visat vilja till förbättring under den undersökta perioden. Tydliga riktlinjer är alltid något som efterfrågas och jag tror att en standard för hur en kantzon ska se ut och fungera skulle kunna utarbetas gemensamt av industrin, Skogsstyrelsen och Länsstyrelsen. Framförallt för att få bort de avverkningar där kantzon helt saknas. För att få med sig de sista ”motståndarna” kan lagstiftning vara nödvändigt, speciellt om den är förenlig med tanken om att de ekonomiska förlusterna ska hållas nere så som i exemplet från Skogforsk där en gallrad kantzon endast ger förluster på några få procent beroende på metod (Skogforsk, 2015).

Sammantaget finns gott om argument som stärker tesen om att vattenskyddande åtgärder i samband med skogsbruk blivit och kommer att bli ännu viktigare i framtiden. Av naturvårdsskäl men också för att motverka klimatrelaterade problem så som översvämning och torka. Ett annat, mycket aktuellt ämne, är att lövdominerade kantzoner kan fungera som refuger vid skogsbränder. Bland annat skriver Lantbrukets Brandskyddskommitté att ett lövbestånd närmast gården kan

hjälpa till att säkra husen (Lantbrukets Brandskyddskommitté, 2017). Varför då inte ha lövdominerade kantzoner längs våra vattendrag för att hjälpa till att säkra skogen?

5.2 Förslag till vidare studier

Det givna förslaget till vidare studier är uppföljning om 5–10 år. Denna studie har gjorts på objekt som avverkades mellan 2008–2015 och det är troligt att det skulle vara skillnader även mellan dessa år om studien undersökt varje år för sig. Både Länsstyrelsen och Skogsstyrelsen anger i sina svar att vattenkvalitet och kantzoner är något som myndigheterna arbetar med och tror kommer att bli en allt större fråga i framtiden.

För att utröna vad den stora variationen i hur breda kantzoner som lämnas beror på vore det intressant att undersöka vilka entreprenörer som kört på de olika objekten. Skulle det finnas skillnader mellan olika entreprenörer skulle det vara möjligt att därefter försöka ta reda på varifrån skillnaderna kommer.

I området finns två väldigt stora aktörer, Holmen i norr och SCA i söder. En jämförelse dem emellan vore intressant, både på deras egen mark men också på avverkningar där de köpt virke. Här skulle det också gå att titta närmare på certifieringarna PEFC och FSC och jämföra både dem emellan och mot icke certifierade markägare. Utifrån resultaten skulle det också vara möjligt att göra jämförelser mellan bolagen/föreningarnas attityder och policies.

Det finns på privat mark kantzoner i bredder från under 2 meter till över 20 meter i medel. Varför man valt att hugga hela vägen fram till kanten är tänkbart att det har med ekonomi att göra. Av den anledningen vore det intressant att intervjua markägare som lämnat bredare kantzoner och försöka fastslå vilka incitament dessa markägare haft för sina val. Dessa argument skulle därefter kunna vägas mot Skogsstyrelsens utbildningsmaterial och där se om förbättringsmöjligheter finns.

5.3 Brister i metoden

Kantzonerna har blivit bredare enligt de mätningar som utförts i studien, men det finns problem med metoden som bör belysas. Det första är att flygbilderna ibland kan vara svårtolkade. Det kan bland annat vara skuggningar eller andra störningar så som förvrängningar i fotografiers periferiska delar. Dessa bör dock inte ge några större missräkningar på totalen. Vad som kan ha större inverkan är om en kantzon sedan övergår i ett NS (naturvård skötsel) eller NO (naturvård orörd) enligt skogsbruksplanen. Ett sådant område räknas då egentligen inte till avverkningen, men kan ha blivit mätt ändå beroende på hur avverkningsanmälan sett ut. Det är inte troligt att det hänt flera gånger i denna undersökning, men det kan vara en möjlig felkälla.

Vid sökningen genom länet på Skogsstyrelsens hemsida har avverkningar letats där avverkningsanmälan går ända in mot vattendraget eller i alla fall mycket nära. I scenarion där man från markägarens sida satt av ett bredare parti längs vattendraget som exempelvis NS (Naturvård Skötsel i skogsbruksplanen) eller NO (Naturvård Orörd i skogsbruksplanen) kan det anses att kantzonen då egentligen sträcker sig genom hela det området och sannolikt överstiger det med råge de

bredder denna rapport mätt. Sådana områden har inte tagits med i denna rapport och de hade förmodligen haft viss inverkan på medelbredden.

Ett annat metodproblem är att för att mätningen skulle vara genomförbar gällde det att vattendraget var synligt över större delen av sträckan. En högvuxen och tät kantzon med mycket breda grenar ut över vattnet riskerar här att sorteras bort. Det kan ha inneburit att sämre kantzoner premierats varför resultatet skulle kunna vara en aning missvisande. Värt att ha i åtanke är också att en kantzon bestående av högvuxen tall med höga kronor mycket väl kan innebära full solbelysning av vattnet stora delar av dygnet om kantzonen är relativt smal. Zonens utformning och trädslagsfördelning är alltså av stor vikt.

Mätningarna har skett med ett varierande antal mätningar per objekt. Har kantzonen bedömts som jämbred över hela objektet har få mätningar gjorts (som minst 3) och om det varit stor variation i kantzonens bredd har fler mätningar utförts (max 10 mätningar). En metod med mätningar på jämna intervall över hela kantzonen hade gett mer data men inte nödvändigtvis mer rättvisande. Exempelvis skulle en sådan metod kunna missa överfarten som skett vid objekt 49.

Antalet objekt är jämt fördelat mellan strömordning 3 och 4 (25 respektive 23 stycken) medan det av strömordning 5 endast gjorts mätningar på 6 objekt. En tänkbar förklaring till att det slumpade sig så är att det större vattendrag ofta ligger djupare och strandkanterna varit för branta för att kvala in. Inget urval av vattendrag har gjorts på förhand utan fördelningen mellan strömordningar är slumpartad.

De 7 objekt som valts ut för mätning i fält är alla samlade i närheten av Sundsvall för att få så kort resväg som möjligt. Mätningarna stämmer väl överens med de digitala mätningarna men det är möjligt att fler mätningar skulle kunna ha gjorts i fält, spritt över hela länet. Samtidigt finns det inget som säger att de digitala mätningarna skulle vara mer missvisande någon annanstans. Att mäta digitalt var en metod som Länsstyrelsen gav sitt samtycke till och för att få ett tillräckligt stort antal objekt mätta i fält för att ge tillförlitliga data skulle så många behövs mätas att de digitala mätningarna varit överflödiga.

Den enkät som skickats ut har besvarats av enskilda individer på respektive myndighet och speglar därför inte nödvändigtvis myndighetens inställning. Tvärsnittet av alla svar ger dock en någorlunda tillförlitlig bild över hur anställda på myndigheterna resonerar kring frågeställningarna. Formulärets utformning gör det också tidsödande att besvara och det är i de lite längre svaren som de mest intressanta resonemangen dyker upp, där den svarande anger hur det är tänkt att de ska fungera men också var det kan dyka upp brister. Det kan därför tänkas att de mest korthuggna och därför tydliga svaren egentligen är ett symptom på tidsbrist (eller ovilja att lägga tid på något som kanske inte är ens egentliga arbetsuppgift) snarare än att det i det distriktet/länet råder total tydlighet i arbetsfördelningen. Ett exempel där det kan misstänkas att tidsbrist varit en anledning till korthuggna svar är frågan som har en bild på en körskada (Bilaga 3). Det är gåt snabbare att svara att det är otydligt vad som egentligen försiggår på bilden än att måla upp ett scenario och resonera utifrån det hur man som myndighet skulle ha agerat. Av dessa anledningar skulle det eventuellt gett tydligare svar om frågorna var enklare

att besvara, samtidigt har de öppna frågorna gett mycket varierande svar och möjlighet att uttrycka nyanser.

En viss orättvisa uppkommer då Skogsstyrelsen i egenskap av tillsyningsmyndighet kommenterar och berättar om sin egen verksamhet. Det är troligt att lojalitet mot sin arbetsgivare gör att den anställda drar sig för att för hårt kritisera den egna organisationen. Dessutom kan det tyckas som att man i viss utsträckning använder sig av standardsvar på exempelvis frågan om körskador: skadan borde ha undvikits genom förebyggande arbete och utbildning.

Länsstyrelsen hamnar i ett läge där de kommenterar någon annans verksamhet som det inte alls är säkert att den som svarar har någon egentlig insyn i. Det öppnar också för att svaren som inkommit från Länsstyrelsen mer speglar den enskilda individens inställning än myndighetens.

6. SAMMANFATTNING

Denna rapport är delvis skriven på uppdrag av och tillsammans med Länsstyrelsen och Skogsstyrelsen i Västernorrland som ville ha hjälp att reda ut två frågor.

Den första handlade om huruvida det blivit några förändringar i hur skogsägare agerar vid skogsbruksåtgärder som gränsar mot vattendrag. Man har tidigare kunnat se att markägare efter förändringar i skogsvårdslagen 1994 gjort bredare kantzoner och nu ville myndigheterna få en uppdaterad bild.

I rapporten utreds också ansvarsfördelningen mellan Skogs- och Länsstyrelsen i händelse av skador i vattendrag i samband med skogsbruksåtgärder. Skogsstyrelsen är den tillståndsgivande myndigheten för skogsbruket och Länsstyrelsen ansvarar för frågor som rör aktiviteter i vatten. Exakt var gränsen dem emellan går har rapporten försökt att besvara genom att samtliga Sveriges Skogs- och Länsstyrelser fått besvara en enkät.

Slutsatsen av mätningarna av kantzoner är att skogsbruket blivit bättre på att ta hänsyn till vattendrag och medelbredden för kantzoner hamnar på 12 meter, med stor spridning. Det är en fördubbling jämfört med mätningar utförda under 90-talet i samma område och dessutom i nivå med vad forskningen anser utgöra en funktionsduglig kantzon när det kommer till näringsläckage och slamtransport. De vetenskapliga studier som finns att tillgå är dock överens om att det krävs mer, 20–30 meter breda kantzoner, för att uppnå fullgod ekologisk funktion där inga arter trycks tillbaka eller försvinner. Generellt ser det ut som att kantzonerna bredare på bolagsägd mark än på privat mark, 10,5 respektive 13,5 meter, men skillnaden är inte signifikant.

Vissa problem finns i metoden då kantzonerna mätts digitalt. Skuggor och andra visuella förvrängningar kan resultera i lätt felaktiga mätningar samtidigt som exempelvis väldigt breda kantzoner där man avsatt ett bredare parti som Naturvård Skötsel i skogsbruksplanen inte kommer med i mätningen över huvudet. Andra saker som försvårat mätningarna är bland annat stora variationer inom den enskilda kantzonen samt variationer i lutning. Kontrollmätningar har gjorts i fält på 7 objekt och mätningarna stämmer väl överens med varandra.

Utöver digitala mätningar av kantzoner har en enkätundersökning gått ut till Skogsstyrelser och Länsstyrelser där de fått besvara frågor rörande ansvarsfördelningen dem emellan gällande skogsbruksåtgärder i närheten av vattendrag. Svaren som inkommit spretar men sammantaget ges en bild av att det är ganska tydligt hur ansvaret fördelar sig och att det är Skogsstyrelsen som är ansvarig myndighet i de allra flesta situationer. I samband med skogsbruksåtgärder i närheten av bland annat naturreservat eller andra känsliga miljöer är det vanligt att Skogsstyrelsen kontaktar Länsstyrelsen för råd och expertutlåtanden. I känsliga miljöer, naturreservat (upprättade av Länsstyrelsen) och Natura2000-områden kontaktas alltid Länsstyrelsen.

Båda myndigheterna anger att frågor som rör vatten i samband med skogsbruksåtgärder är något som prioriteras i dag och det är sannolikt frågor som kommer att bli än större i framtiden. Större möjligheter att utfärda sanktioner mot

den som gör fel och orsakar skador i vattensystem önskas från båda myndigheterna då man tror att det skulle underlätta arbetet väsentligt. Sammanfattningsvis anser både Skogsstyrelsen och Länsstyrelsen att ansvarsfördelningen dem emellan är tydlig och att när osäkerhet uppstår fungerar samarbetet väl.

7. REFERENSER

- 2009:532. (den 27 03 2018). Miljöbalken. Sverige.
- 2011:13. (den 29 03 2018). Miljötillsynsförordningen. Sverige.
- 2012:441. (den 27 03 2018). Miljöbalken. Sverige.
- Ahlgren, U. (2007). *Miljötrender - En tidning från SLU - Nr 4*.
- Beitinger, T. F. (1979). Physiological and ecological correlates of preferred temperature in fish. *american zoologist - Volume: 19 Issue: 1* , ss. 319-329
- Bergquist, B. (1999). *Fiskeriverket rapport 1999:3 Påverkan och skyddszoner vid vattendrag i skogs och jordbrukslandskapet, en litteraturöversikt*. Fiskeriverket.
- Dynesius, M. &. (2007). *Resilience of bryophyte communities to clear-cutting of boreal stream side forests*. *Biological Conservation* 125, 423-434, s. 6.
- Eniro.se. (den 15 02 2018). *Eniro.se Kartor*. Hämtat från Eniro.se Kartor: <https://kartor.eniro.se/>
- Esri. (den 13 08 2018). *Esri.com*. Hämtat från Esri: <http://www.esri.com/software/arcgis-earth>
- Google. (den 15 02 2018). *Google Maps*. Hämtat från Google Maps: <https://www.google.se/maps/>
- Hardin, G. (den 13 December 1968). The Tragedy of the Commons. *Science - Vol 162*, ss. 1243-1248.
- Hitta.se. (den 15 02 2018). *Hitta.se Karttjänst*. Hämtat från Hitta.se Karttjänst: <https://www.hitta.se/kartan!>
- Hylander, K. N. (2004). Effects on buffer-strip retention and clearcutting on land snails on boreal riparian forests. *Conservation Biology* 18, 1052-1062.
- Kiffney, P. R. (2003). Responses of periphyton and insects to experimental manipulation of riparian buffer width along forest streams. *Journal of applied ecology - Vol: 40 Issue: 6* , ss. 1060-1076.
- Lansstyrelsen.se. (den 21 05 2018). Hämtat från Länsstyrelsen - Vår vision: <http://www.lansstyrelsen.se/Vasternorrland/Sv/om-lansstyrelsen/vart-uppdrag/Pages/var-vision.aspx>
- Lantmäteriet.se. (den 15 02 2018). *Lantmäteriet - Kartsök och Ortnamn*. Hämtat från Lantmäteriet - Kartsök och Ortnamn: <https://kso.etjanster.lantmateriet.se/>
- Lind, L. H. (2017). *Ekologiskt funktionella kantzoner kring sjöar och vattendrag - Definition och användning*. SLU - Institutionen för skogens ekologi och skötsel.
- Lindelöw, Å., & Lindhe, A. (2004). Cut high stumps of spruce, birch, aspen and oak as breeding substrates for saproxylic beetles. *Forest Ecology and Management* 203, ss. 1-20.
- Lynch, J. R. (1984). Thermal alteration of streams draining clear-cut watersheds - Quantification and biological implications. *Hydrobiologia - Vol: 111 Issue: 3*, ss. 161-169.
- Miljömål.se. (den 27 03 2018). Hämtat från Sveriges Miljömål: <https://www.miljomal.se/>
- Mönkkönen, M. &. (2003). Occurrence of moths in boreal forest corridors. *Conservation Biology*(17), ss. 468-475, s. 17.

- Naturvårdsverket. (2015). *Rapport 6690 - Guide för värdering av ekosystemtjänster*. Naturvårdsverket.
- Norrgrann, O. (2004). *Småbrukets miljöhänsyn vid vattendrag i Västernorrland - En jämförelse mellan 1980- och 1990-talet*. Sundsvall: Mitthögskolan - Institutionen för naturvetenskap och miljö.
- Nyberg, P., & Eriksson, T. (2001). *Fiskeriverket Informerar 2001:6 - Skyddsridåer Längs Vattendrag (Silva)*. Fiskeriverket.
- Roos, A. (1996). *Fakta Skog- Sammanfattar aktuell forskning vid Sveriges Lantbruksuniversitet nr 14*.
- Rundqvist, B. (1972). *Rapport - Växtnäringsläckage till yt- och grundvatten från jord- och skogsbruk*. Naturvårdsverket.
- SCB. (den 11 07 2018). *SCB - Export för viktiga varuområden*. Hämtat från <https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/handel-med-varor-och-tjanster/utrikeshandel/utrikeshandel-med-varor/pong/tabell-och-diagram/export-for-viktiga-varuomraden-enligt-sitc/>
- Skogforsk. (2015). *Skötselmodeller för kantzoner mot vatten – konsekvenser för virkesproduktion, ekonomi och beståndsstruktur*. Skogforsk / Skogssällskapet.
- Skogforsk. (2016). *Syntes - Kantzoner utmed vattendrag*. Uppsala: Skogforsk.
- Skogsindustrierna. (den 12 07 2018). *Skogsindustrierna - Ekonomisk statistik*. Hämtat från <http://www.skogsindustrierna.se/skogsindustrin/branschstatistik/ekonomisk-betydelse/>
- Skogsstyrelsen. (2006). *Rapport 19 - Kantzoners ekologiska roll i skogliga vattendrag*. Skogsstyrelsen.
- Skogsstyrelsen. (2014). *Statistisk Årsbok 2014*. Skogsstyrelsen.
- Skogsstyrelsen. (2016). *Målbilder för god miljöhänsyn - Mark och vatten - Hänsyn till vatten*. Skogsstyrelsen.
- Skogsstyrelsen. (den 18 07 2018). *Skogsstyrelsen - Frihet under ansvar*. Hämtat från <https://www.skogsstyrelsen.se/aga-skog/du-och-din-skog/frihet-under-ansvar/>
- Skogsstyrelsen. (den 15 02 2018). *Skogsstyrelsen Karttjänster - Skoglig grunddata*. Hämtat från Skogsstyrelsen Karttjänster - Skoglig grunddata: <https://kartor.skogsstyrelsen.se/kartor/>
- Skogsstyrelsen.se. (den 21 05 2018). Hämtat från Skogsstyrelsen - Vår verksamhet: <https://www.skogsstyrelsen.se/om-oss/var-verksamhet/>
- Skogsvårdslagstiftningen. (2017). Skogsvårdslagstiftningen. *Skogsvårdslagstiftningen Gällande regler 1 april 2017*. Skogsstyrelsen.
- SMHI. (den 18 07 2018). *SMHI - Klimatscenarier*. Hämtat från <https://www.smhi.se/klimat/framtidens-klimat/klimatscenarier>
- SMHI. (den 20 03 2018). *SMHI - Källor till övergödning*. Hämtat från <https://www.smhi.se/kunskapsbanken/oceanografi/kallor-till-overgodning-1.6011>
- SMHI. (den 18 07 2018). *SMHI - Torka*. Hämtat från <https://www.smhi.se/kunskapsbanken/hydrologi/torka-1.111075>
- Strahler, A. N. (1964). *Quantitative geomorphology of drainage basins and channel networks*. In V. T. Chow, ed. *Handbook of applied hydrology*, pp.4-39-4-76. McGraw-Hill, New York.
- Ward, J. S. (1982). Thermal responses in the evolutionary ecology of aquatic insects - Vol. 27. *Annual review of entomology*, ss. 97-117.

- WWF. (2009). *WWF For a living Planet - Skogssektorn och skogliga vattenekosystem. En undersökning av attityder, informationsspridning och kunskap*. Världsnaturfonden.
- WWF. (2011). *WWF Fakta - Den levande skogsbäcken*.

9. BILAGOR

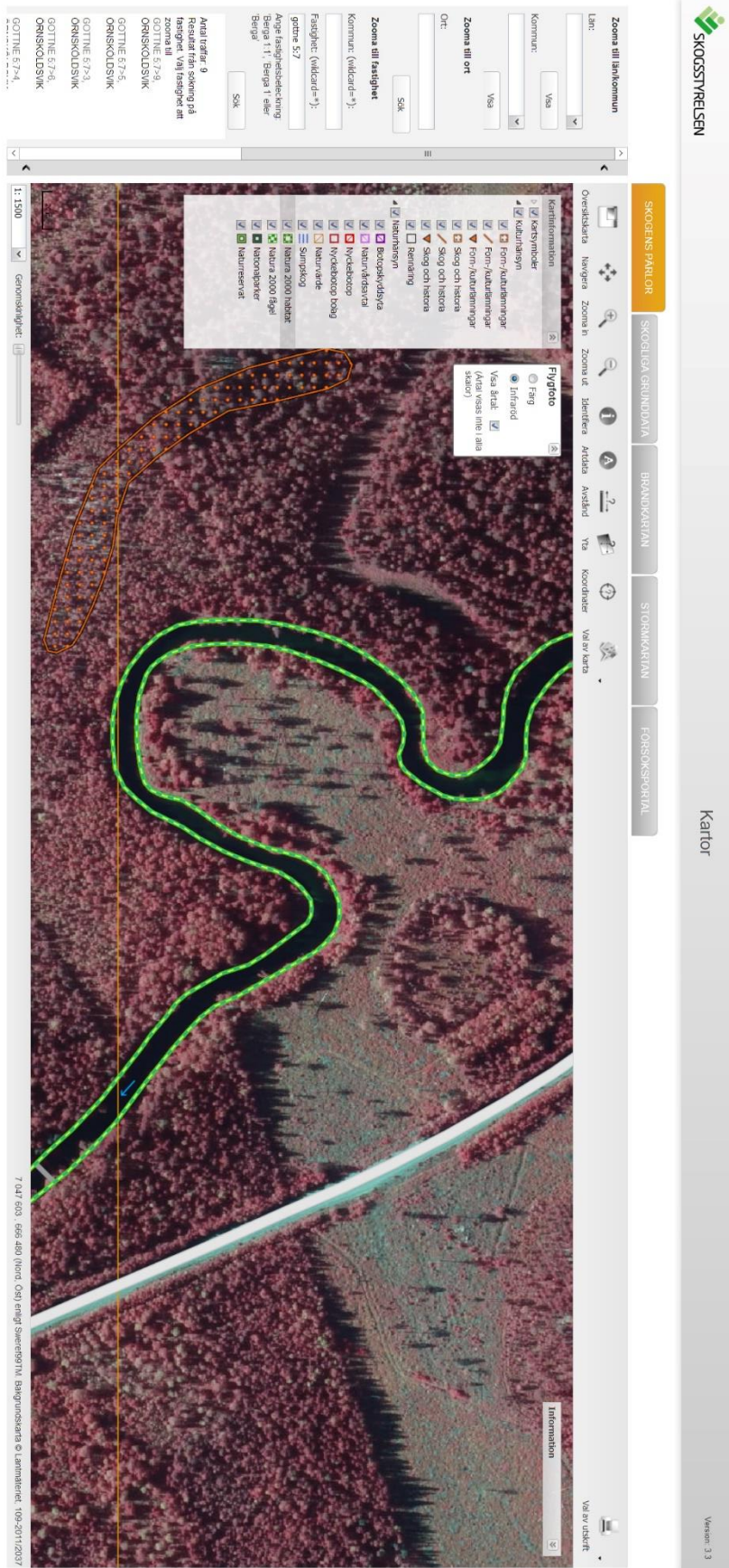
Bilaga 1	Skärmdump Skogsstyrelsen	s. 38
Bilaga 2	Skärmdump Skogsstyrelsen	s. 39
Bilaga 3	Frågeformulär, enkätundersökning	s. 40
Bilaga 4	Data från mätningar av kantzoner	s. 41
Bilaga 5	Svar på enkät	s. 43

Bilaga 1



Skärmdump från Skogsstyrelsens hemsida. Kartmaterial med avverkningsanmälningar och utförda avverkningar.

Bilaga 2



Skärmdump från Skogsstyrelsens hemsida, tjänsten Skogens Pärlor. Vattendraget är märkt som Natura2000-habitat. I närheten finns utmärkta fångstgropar.

C-uppsats – Ansvarsfördelning mellan Skogsstyrelsen och Länsstyrelsen vid skador i vatten efter skogsbruksåtgärder

För att skapa en tydligare bild över hur myndigheterna arbetar över landet vore jag tacksam om frågorna nedan besvaras så omfattande som möjligt. Fyll gärna i svaren direkt i dokumentet. Alla svar kommer att hanteras konfidentiellt. Jag är tacksam om filen sparas med svaren och e-postas tillbaka till mig. E-postadress: msol0001@stud.slu.se

Sista svarsdag 6:e april.

1. Hur ser ert ansvarsområde ut när det gäller avverkningar (körskador) kring vattendrag och hänsyn till vattenmiljön?
2. Hur fungerar tillsynen vid skogsbruk kring vattendrag? Vad följer man upp (påverkan på vattenmiljön, körskador, avverkning av kantzoner mm), genomförs stickprov etc?
3. Se bild nedan. Antag att skador uppstår i vattendraget samt att spårbildning leder till omfattande grumling. Hur resonerar ni kring ansvarsfördelningen LST/SKS emellan vad gäller uppföljning av åtgärder för att återställa samt minimera skadorna i vattnet och på land? Finns det inom er region/län någon i fält tydlig gräns för hur detta ansvar fördelas mellan myndigheterna?



4. Tycker ni att dagens lagstiftning rörande exemplet ovan i är tydlig och ändamålsenlig?

Bilaga 4

Objekt nr	Koordinat, Sweref 99 TM	Strömordning	Forn / Natur	Privat / Bolag	Medelbredd	Areal, hygge	Areal fastighet, ha
1	7047573, 666405	5	F	B	13,2	8,4	240
2	7052506, 642551	4		P	12,5	2,2	80
3	7044281, 561940	4	N	P	14,3	3,6	22
4	7021612, 578851	4		B	22,5	9,4	151
5	7014012, 586562	3	F	B	7,3	7,2	35
6	7036975, 632571	3		B	8,4	6,6	5365
7	7025604, 649773	4		P	12,2	2	170
8	7035958, 677481	4		P	12,7	4,3	48
9	7018783, 658157	3		P	14,7	7,5	128
10	7011655, 598158	4		B	10,1	6,7	916
11	7085754, 588044	4	N	B	14,1	8,4	9475
12	7067921, 636296	5	N	B	15,8	40	1602
13	7073165, 639347	5		B	16,5	41	619
14	7076471, 639183	4		B	11,7	18,4	10627
15	7042891, 595645	4		B	8,4	8,9	446
16	7054022, 610047	5	N	B	15,0	18	11278
17	7080434, 672145	5		B	19,1	38	1361
18	7093538, 654428	4		B	9,4	16,1	2554
19	7055751, 685619	3		B	9,3	9,6	64
20	7045568, 686743	3		B	6,8	2,5	2073
21	7013852, 616988	3		P	3,4	2	60
22	7008819, 630591	5		B	11,5	7,2	4063
23	6998211, 615346	3		B	11,8	13,2	1106
24	6992299, 618556	3		P	10,5	14,7	134
25	7008546, 670183	4		P	5,0	2,7	7
26	7006631, 670730	4		P	3,7	3,3	59

27	7005136, 667730	3		P	9,1	3,9	37
28	6993634, 658894	3		P	7,0	2,7	148
29	6992546, 652728	3		P	4,3	6,7	458
30	6987607, 622791	4		P	12,3	13,3	94
31	6987200, 621725	4		P	9,3	6,8	76
32	6986084, 610607	3		P	14,3	3,2	540
33	6980206, 611301	3	N	B	23,4	5,1	2093
34	6959682, 621375	3		B	9,6	9,8	2392
35	6957100, 623744	4		B	10,4	2,2	18
36	6958320, 644481	4		P	1,7	1,2	258
37	6961145, 640435	4	N	P	8,4	4,3	61
38	6970596, 600110	3	F	B	26,6	5,6	29781
39	6963283, 592149	3	F	P	16,9	12,8	256
40	6943277, 607564	3		B	21,0	31	91
41	6941975, 608523	3		P	9,0	3,4	39
42	6934900, 576463	3	N	P	6,0	1,9	110
43	6936145, 563366	3		P	23,6	15,3	170
44	6944051, 555540	4		B	12,3	29,3	2019
45	6923202, 530981	3	N	B	29,2	11,4	6376
46	6926680, 508668	3	N	B	0,0	4,4	952
47	6909023, 512421	3	N	P	5,1	4,8	1084
48	6918737, 564607	4		B	8,0	3	2690
49	6923902, 592962	4	F	P	15,4	23	348
50	6910249, 582836	4		P	19,3	4	340
51	6914426, 584405	4		P	9,0	30	630
52	6911268, 595515	3	N	P	15,4	6	23
53	6894282, 612617	4		P	9,1	3,5	219

Nedan presenteras samtliga svar från enkätundersökningen fråga för fråga. Först Länsstyrelsens svar sedan Skogsstyrelsens. Svaren är staplade på varandra och all information som vem som skrivit har tagits bort. Vartannat svar är skrivet med *kursiv* stil för att särskilja olika svar.

Fråga 1. Hur ser ert ansvarsområde ut när det gäller avverkningar (körskador) kring vattendrag och hänsyn till vattenmiljön?

Svar från Länsstyrelserna:

Samråd i enlighet med 12:6 och som rör skogsmark kring vatten sker när avverkningar görs för andra ändamål än skogsbruk. Villkor ställs då för att undvika att skador uppkommer på vattnet.

Ansvaret är kopplat till vårt tillsynsansvar. Vi har tillsyn i reservat och i Natura 2000 (dock ej skogen i Natura 2000). Vad gäller avverkningsanmälningar så yttrar vi oss till skogsstyrelsen de har den tillsynen.

Vi får möjlighet att till Skogsstyrelsen lämna synpunkter på avverkningsanmälningar som rör naturreservat, Natura 2000-området eller som rör fridlysta arter. När det gäller vattendrag är det främst Natura 2000 som är aktuellt. Vi kan då meddela vilken hänsyn vi anser behövs. Om det behövs mer hänsyn än vad markägaren accepterar får denne söka tillstånd enligt 7 kap 28a§ miljöbalken och ett sådant tillstånd hanteras av Länsstyrelsen.

När det gäller vattendrag som inte är skyddade enl. ovan har länsstyrelsen inget eller mkt begränsat ansvar. I de fall vi ändå får reda på att planerade skogsbruksåtgärder riskerar att skada höga naturvärden kan vi ofta ingripa. Antingen genom att upplysa skogsstyrelsen om problemet, eller genom att själv t ex inleda diskussion om områdesskydd.

Ett stort problem är att varken Länsstyrelsen eller Skogsstyrelsen får reda på många av de åtgärder som görs och som kan skada vattendrag, t ex gallringar av skog. Dessa är inte anmälningspliktiga, men det blir ju svårt att kräva att en skyddszon av lövträd lämnas, om lövträden närmast vattnet är bortgallrade. Då för vi nöja oss med att kräva att det inte planteras ända ut till vattnet, så att det skapas en lövrik skyddszon. I de vattendrag som är Natura 2000 krävs tillstånd enligt 7 kap 28a miljöbalken för alla åtgärder som på ett betydande sätt kan påverka miljön i Natura 2000-området. Då kan tillstånd krävas även för gallringar. Detta är Länsstyrelsens ansvar. Länsstyrelsen får dock inte in sådana tillståndsansökningar.

Länsstyrelsen har också ett ansvar att förse Skogsstyrelsen med information som vi tar fram, och som kan utgöra underlag för att bedöma ett vattendrags värde och känslighet. Exempel på sådan information är inventeringar av flodpärlmussla, biotopkarteringar av vattendrag och bottenfaunakarteringar.

Skogsstyrelsens ansvar. Sektorsansvar kring skogsnäringens miljöpåverkan inom miljö.

Oj, det här är frågor vi aldrig kommit i kontakt med. Jag antar att det sköts av Skogsstyrelsen. Kan tyvärr inte svara på någon av dina frågor.

Länsstyrelsen anser att det i första hand är Skogsstyrelsen som har ansvar för detta.

Vi har inte något tillsynsansvar för denna typ av frågor, utan det torde helt och hållet vara Skogsstyrelsen som har kunskapen att besvara enkäten. Det enda vi på Länsstyrelsen gör är att lämna yttrande till Skogsstyrelsen på avverkningsanmälningar som berör naturreservat och Natura 2000-områden, men då är det alltså synpunkter som lämnas innan avverkningar genomförs.

I samband med avverkningar som ansluter till Natura 2000 områden, eller vattendrag som nedströms mynnar i Natura 2000 områden, kan Länsstyrelsen vara remissinstans eller lämna synpunkter till Skogsstyrelsen hur hänsynen utformas. Det är alltid Skogsstyrelsen som har tillsynen över skogsbruksåtgärder som kan påverka Natura 2000 områden.

Länsstyrelsen blir möjligen inblandad om det kan skada ett Natura 2000-område eller Naturreservat. Då kan åtgärden kräva tillstånd enligt miljöbalkens bestämmelser om Natura 2000 och den som ska utföra åtgärden behöver samråda med Länsstyrelsen angående utformningen av Miljökonsekvensbeskrivning och tillståndsansökan.

Om det berör ett vattenskyddsområde kan länsstyrelsen och/eller kommunen beröras om samråd, tillstånd eller tillsyn krävs för åtgärden. I tillstånd och samrådsprocesser kan krav på försiktighetsmått och skyddsåtgärder ställas.

Det är i första hand Skogsstyrelsens ansvarsområde.

De frågor du önskar svar på, dvs miljöhänsyn vid skogsbruksåtgärder, är skogsstyrelsens tillsynsansvar.

Länsstyrelsen anser att detta är Skogsstyrelsens ansvar i första hand eftersom de har tillsyn över efterlevandet av skogsvårdslagen. Rör det skyddade område (naturreservat och/eller Natura2000) kan Länsstyrelsen ha ett större ansvar.

För att jobba förebyggande så levererar Lst en del GIS-skikt till SKS som ska användas vid t.ex. handläggningen av skogsavverkningar. Ett av GIS-skikten visar planerade naturreservat. Länsstyrelsen har även levererat två GIS-skikt till Skogsstyrelsen som visar värdefulla vattenmiljöer och deras påverkansområden. Påverkansområdena var ursprungligen hela tillrinningsområdet uppströms den värdefulla vattenmiljön till och med första större sjö, men detta har förfinats av SKS på senare år eftersom den ursprungliga avgränsningen som Lst hade gjort genererade för mycket ärenden till Lst. De avverkningsanmälningar som berör något av dessa två GIS-skikt skickas nämligen för yttrande till Lst. SKS har begränsat ytorna med hjälp av markfuktighetsGIS-skikt. GIS-skiktet för påverkansområdena består numera av ett linjeskikt med 15 meters buffertzonen, dvs totalt 30 meter brett) uppströms, ett nätverk som inkluderar alla diken, men detta GIS-skikt skulle behöva ses över och förfinas.

Det regleras av skogsvårdslagen och därmed hanteras frågan av Skogsstyrelsen.

Svar från Skogsstyrelserna:

Vi har ett ansvar kring körskador och vattendrag/hänsyn till vattenmiljö vid skogsbruksåtgärder, t.ex. i samband med granskning av avverkningsanmälningar. Enligt 7 kap. 28§ Skogsstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (SKSFS 2011:7) till skogsvårdslagen ska allvarliga körskador förhindras. Enligt de allmänna råden till denna paragraf bör med allvarliga körskador avse sådana som t.ex. skador torvmark i anslutning till sjöar och vattendrag eller leder till skadlig utförsel av slam till sjöar och vattendrag. I sådana situationer kan vi använda sig av beslut §30 (förbud och föreläggande) och vägledning för att tillämpa markägare/ombud.

När det är skogliga åtgärder så är det vi som är tillsynsmyndighet och hanterar det i samband med avverkningsanmälan.

Skogsstyrelsens ansvar är tillsyn enl Skogsvårdslagen§30 enligt de föreskrifter som berör skogsbruk i anslutning till vatten. Vi kan förelägga om att vidta åtgärder för att inte skada vattenmiljön vid körning och vi kan förbjuda avverkning av skyddszon mot vatten men dock bara upp till intrångsbegränsningen. Vi kan också använda vägledning som ett verktyg att tydliggöra vilken hänsyn som bör tas till ovannämnda, men observera att en vägledning inte kan kopplas till något vite och blir då mer frivillig i praktiken.

Skogsstyrelsen har ansvar för skogsbruksåtgärder. I detta ingår såväl hänsyn i form av skyddszoner mot vatten som anpassning för att undvika markskador.

Vi utför tillsyn enligt skogsvårdslagen och miljöbalken vad gäller skogsbruksåtgärder. Vi har också det vi kallar för objektsvis dialog där vi efter en utförd avverkning tittar på resultatet och diskuterar det tillsammans med inköpare och eller entreprenörer, då har vi ibland avverkningar som berört vattendrag.

Ansaret styrs av skogspolitiken och i skogsvårdslagen. Generellt i skogsvårdslagen är Frihet under ansvar vilket innebär att det är allas ansvar i samband med skogsbruksåtgärder att ta den hänsyn som krävs. T.ex. gäller anmälningsplikt för avverkning, det är alltså ingen ansökan.

Skogsstyrelsen utövar tillsyn, gör hänsynsuppföljningar, har företagsbesök där sakfrågor tas upp, vi har rådgivning (kurser) och säljer utbildningar inom vår uppdragsverksamhet.

Inom rådgivning gör vi även objektsvis dialog, där vi träffar ombud och entreprenörer och resonerar kring hänsyn och de målbilder som tagits fram gemensamt av skogsbruket som ett pedagogiskt redskap.

Vid åtgärder som kan påverka miljön, kan dispens krävas och då görs ett samråd enligt miljöbalken 12:6 vilket ofta sker i samarbete med Länsstyrelsen.

Myndigheten har tillsammans med skogsbruket tagit fram målbilder för god hänsyn vid skogsbruksåtgärder. I de målbilderna finns tydliga råd för att minimera körskador och ta hänsyn till vatten.

Skogsstyrelsen har och deltar i olika projekt som berör vatten, t.ex. Model Forest och Wambaf <https://www.skogsstyrelsen.se/om-oss/var-verksamhet/projekt/wambaf/>

*På vår hemsida finns råd om hur skador kan förebyggas;
<https://www.skogsstyrelsen.se/bruka-skog/skogsskador/korskador/forebygg-korskador/>*

Vi ansvarar för tillsyn när det gäller hänsyn i samband med skogsbruksåtgärder. Vi ska se till att lagar följs då skogsbruksåtgärder görs. I tillsynen ingår hänsyn mot vattendrag ex. i form av skyddszoner mot vattendrag, hänsyn kopplat till Natura2000 och åtgärder för att inte orsaka körskador på vattendrag i samband med skogsbruksåtgärder. Det kan handla om tillsynsinsatser före skogsbruksåtgärder, ex. vägledning om hänsyn eller beslut om hänsyn i samband med en avverkningsanmälan. Det kan också handla om tillsynsinsatser efter avverkning då vi i vissa fall kan förelägga verksamhetsutövarna att vidta åtgärder för att återställa ex. körskador.

Vi ansvarar också för att informera och rådge om hänsyn. Vi informerar genom att ex. ha sektorsdialoger, informera i media och delta i olika formationer där vi kan påverka resultaten i skogen. Vi har rådgivning om hänsyn, ex. objektsvis dialog där vi ger råd om hur skogsbruksåtgärder bör utföras enligt målbilder för miljöhänsyn.

Vi har också ett ansvar för att kartlägga hur det ser ut i skogen före och efter avverkningar, vi gör den s.k. hänsynsuppföljningen. Av alla avverkningsanmälningar som kommer in till oss lottas ett antal ut som ska ingå i hänsynsuppföljningen. Dessa besöks av våra inventerare både före och efter avverkningen och information samlas in om vilken hänsyn som inventerarna bedömer borde ha lämnats och vilken hänsyn som faktiskt lämnats i samband med avverkningen.

Vi deltar/har deltagit i en del regionala projekt som handlar om hänsyn mot vatten, ex. ****, **** och ****.

En del av vårt ansvar kopplat till dessa frågor kommer också in i vår uppdragsverksamhet. Vi har en uppdragsverksamhet där vi säljer tjänster, bl.a. utbildningar i miljöhänsyn och avverkningsplanering. Här har vi ett ansvar att förmedla bra kunskap och också, naturligtvis, planera avverkningar på ett sätt där vi tar en god miljöhänsyn.

Skogsstyrelsen har bl.a. tillsynsansvar för skogsvårdslagen samt de delar av miljöbalken som gäller skogsbruksåtgärder. I skogsvårdslagen berörs körskador främst i 30 § där det framgår vilken hänsyn som ska tas till natur- och kulturmiljövärden vid skötsel av skog. Hänsyn till vattenmiljöer kommer också i viss mån in i 12 kap 6 § miljöbalken där det anges vilka skogsbruksåtgärder som ska samrådsanmälas (bl.a. vissa dikesrensningar och vägar).

Det är utövarns ansvar att se till att hen har nog med kunskaper för att utföra sin åtgärd. Skogsstyrelsens ansvar är att utöva tillsyn enligt SVL och MB (7:11, 7:27-29, 11:15,

12:6 (på skogsmark)), samt att bistå med kunskaper (om utföraren efterfrågar det). I skogsvårdslagen är det §30 som berör hänsyn till natur- och kulturmiljöer.

Skogsstyrelsen kan förbjuda en markägare att avverka en zon mot vattendrag, förelägga om att vidta skyddande åtgärder vid risk för allvarliga markskador och vid passage av vattendrag, samt förelägga om återställande efter uppkommen markskada. Vad som räknas till allvarliga körskador hittar du i SVL §30 Skogsstyrelsens föreskrifter kapitel 7:28 (s. 70 i handboken).

Skogsstyrelsen har en stor möjlighet att påverka hänsynen vid vattenmiljöerna och avverkning kring vattendrag vid slutavverkning i och med anmälningsplikten. Vi får ju kännedom om alla föryngringsavverkningar större än 0,5 ha. Avverkningar i anslutning till vattendrag är prioriterade för fältbesök och vi använder verktygen föreläggande och förbud för att förhindra skador. Skogssektorn har tycker vi ett långtgående egenansvar genom de gemensamt framtagna målbilderna för god miljöhänsyn, där hänsyn till vatten är en av många målbilder.

Skogsstyrelsen har ett ansvar att se till att de skogspolitiska målen efterlevs. I praktiken innebär det att Skogsstyrelsen utöver rådgivning och tillsyn mot skogsägaren, utövaren och i viss mån även entreprenören. Skogsstyrelsen har de senaste 3 åren i vår tillsynsplan prioriterat att med tydligare tillsyn genom beslut och vägledningar påvisat lagnivån. Genom att tillämpa det regelverk som finns till hands i skogsvårdslagen kan vi i de flesta fall förmå skogsägaren att helt förhindra körskador på vatten i samband med transporter över vattendrag och i lämnad hänsyn exempelvis i skyddszoner. Det finns inte gjort någon sammanställning men jag skulle tro att Skogsstyrelsen även i många fall kan begränsa eller helt förhindra skador genom att besluta om de skyddszoner som lämnas mot vatten. När det kommer till lämnande av skyddszoner kan Skogsstyrelsen inte besluta om ett för stort intrång (intrångsbegränsningen. 10% av värdet upp till 250 000 och 5% av värdet mellan 250 000 och 2 miljoner samt max 2% för värden över 2 miljoner), därför förekommer det ibland att Skogsstyrelsen med tillsyn endast kan besluta om åtgärder för att begränsa skadorna.

Allt som handlar om skog och åtgärder i skog ligger inom vårt ansvar. Om det gäller natura 2000 och vi gör bedömning att åtgärden kräver tillstånd så är det Länsstyrelsen som beslutar. Handlar det om markavvattnings så är det länsstyrelsens ansvar.

I samband med avverkningsanmälningar och 12:6 samrådsanmälningar hanterar vi ovanstående med vägledningar, Natura2000 råd, samråd 12:6 och beslut.

I efterhand kan vi kräva återställning eller åtalsanmäla.

Vi jobbar även med återkoppling/dialog om hur planering och åtgärder utförts.

Markägaren är ansvarig att ta hänsyn till naturvården vid all skötsel av skog. Hänsyn innebär bl.a. att förhindra eller begränsa skador i och invid hänsynskrävande biotoper, att lämna skyddszoner som behövs, att förhindra eller begränsa skador på mark och vatten, eller förhindra körskador.

Skogsstyrelsen är tillsynsmyndighet för Skogsvårdslagen (SvL) och har ansvar att säkerställa att lagstiftningen följs. Vi gör det genom till exempel att granska inkomna avverkningsanmälningar.

Skogsstyrelsen är tillsynsmyndighet för skogsbruksåtgärder och kan med hjälp av §30 i Skogsvårdslagen kräva återställande efter körskador i vissa fall.

Vattendrag och diken ska rensas från röjnings-, hyggesrensning- och avverkningsrester och deras naturliga lopp återställas efter körskada om återställandet inte innebär en ökad negativ påverkan på vattenkvaliteten. Diken ska rensas från virke som lagts i för överfart och felaktigt avslutade diken som orsakar skadlig slamtransport ska åtgärdas.

Allvarliga körskador ska återställas om återställandet inte innebär en ökad negativ påverkan på vattenkvaliteten. Detsamma ska gälla andra skador på mark och vatten som innebär skadligt läckage av slam, näring eller tungmetaller till sjöar, vattendrag eller diken, till följd av skötsel av skog.

Skogsstyrelsens arbete med frågorna har flera delar. Skogsstyrelsen ansvarar dels för att bedriva tillsyn, och i det arbetet utgår vi från avverkningsanmälningar eller samrådsanmälningar. Rådgivning kring körskador och mark- och vatten bedrivs med inriktning på yrkesverksamma i form av så kallad objektsvis dialog, på redan utförda skogsbruksåtgärder (oftast avverkningar). Vi samverkar också med andra myndigheter tex inom ras- och skred problematik. Våra ansvarsområden framgår av regleringsbrev och andra styrande dokument från riksdag och regering, vilka finns tillgängliga på internet.

Fråga 2. Hur fungerar tillsynen vid skogsbruk kring vattendrag? Vad följer man upp och på vilket sätt gör man det? (påverkan på vattenmiljön, körskador, avverkning av kantzoner mm), genomförs stickprov etc?

Svar från Länsstyrelserna:

LSt utför tillsyn på sina samråd i ett stickprov, alternativt att tillsynen är händelsestyrd genom att klagomål når myndigheten. Skador bedöms då i fält och kan leda till åtalsanmälningar och rättelseförelägganden.

Inte lst fråga

Länsstyrelsen har, såvitt jag vet, inte något tillsynsansvar för skogsbruk kring vattendrag, utom i skyddade områden. Länsstyrelsen bedriver endast sådan tillsyn om vi får kännedom om någon konkret händelse.

Länsstyrelsen följer inte upp körskador kring vattendrag, avverkning av kantzoner mm som uppstått p g a skogliga aktiviteter

Samma svar som på fråga 1. I fråga om ex skyddade områden, artskydd och behov av ny markavvattnings har Länsstyrelsen en mer aktiv roll. Antingen som bara remissinstans eller för att faktiskt själv pröva frågan.

Länsstyrelsen bedriver i princip ingen tillsyn vid skogsbruk kring vattendrag.

Länsstyrelsen har tillsyn över åtgärder som kan påverka vissa skyddade områden, tex Natura 2000 och naturreservat. Urval av tillsynsobjekt kan ske på olika sätt men är också resursberoende. Om en avverkningsanmälan i området är känd/remitterad kan vi

ha bevakning på området lika så om ett tillstånd söks. Annars är det slumpen eller anmälningar från allmänheten som kan påkalla tillsyn.

Se ovan.

Länsstyrelsen har ingen tillsyn kopplad till skogsbruk enligt skogsvårdslagen, så den här frågan bör SKS svara på.

Vet ej frågan hanteras av skogsstyrelsen. Undantag om en avverkning påverkar ett natura-2000 område eller om en illegal avverkning skett i ett naturreservat, då hanteras frågan av Länsstyrelsen i samråd med Skogsstyrelsen.

Svar från Skogsstyrelserna:

Vi följer upp våra vägledningar och beslut och se i vilken grad de följs genom att avsyna dem i fält.

Vi utgår oftast från avverkningsanmälan som egentligen är det enda sättet där vi får reda på åtgärder i skogen (ibland även genom samråd men det är inte så vanligt). Vi tittar i första läget på de olika kartsnitten vi har (särskilt markfuktighetskartan) och bedömer om vi behöver göra fältbesök. (vi fältbesöker totalt ca 5% av alla inkomna anmälningar). Vi skriver vid behov vägledning eller förbud mot körskadorna om man inte uppgett att man tänker ta hänsyn till det i anmälan. Vi följer upp alla beslut. Vi kan även kräva lämnad hänsyn i form av kantzon och gör så ibland.

Tillsynen sker utifrån inkomna anmälningar om slutavverkning, gallringar som berör vatten har vi inte kännedom om då de inte är anmälningspliktiga trots att samma hänsynskrav gäller. Endast 5–7 % av alla anmälningar är föremål för ett tillsynsbesök då resurserna är begränsade vilket gör att det blir som ett stickprovsförfarande utifrån bedömd risk att inte åtgärden ska klara lagens krav. Uppföljning görs ej inom ramen för till syn förutom att skrivna beslut om föreläggande och förbud alltid följs upp för att vitesutdömande ska kunna ske om inte beslutet följts.

Är hänsynen i anmälan bristfällig tas en kontakt med markägare eller ombud. Detta kan sedan leda till en anteckning i ärendet, en vägledning om hänsyn eller beslut med stöd av 30 §. Fältbesök genomförs ifall det finns någon osäkerhet kring värden eller avgränsningar. Vilken väg som väljs beror på de värden som är inblandade och tidigare erfarenhet av hur de inblandade hanterar den här typen av miljöer och risken för negativ påverkan. Alla beslut följs upp och ett stickprov av de vägledningarna skrivs. I vissa mån följs även ärenden upp där man i anmälan har angett hänsyn som inte förefaller finnas kvar vid analys av flyg och satellitbilder. Ovanstående gäller föryngringsavverkning. När vi kommer till gallring går i princip allt under radarn.

När det kommer in en avverkningsanmälan till Skogsstyrelsen körs den mot en checklista och där är närhet till vattendrag en parameter. Vid granskning av anmälan görs en bedömning om Skogsstyrelsen ska göra någon tillsynsåtgärd, t.ex. fältbesök, skriva vägledning om hänsyn etc. Vid bedömningen tittas bland annat på vilken hänsyn som är redovisad i anmälan, om det är ett känsligt eller särskilt känsligt vatten mm. som indikerar att det kan krävas tillsynsåtgärder.

Ju värdefullare ett vattendrag är desto mer omfattande tillsyn genomförs. Det kan gälla sumpskogar klass 1 och 2, Natura 2000 eller sumpskogar och miljöer mot vatten som är klassade som nyckelbiotoper.

Alla av Skogsstyrelsen fattade beslut följs upp, övrig uppföljning är en resursfråga. Om det uppstår svåra körsador är det inte ovanligt att SKS kontaktas av allmänheten.

I samband med avverkningsanmälningar granskas hur avverkning kan påverkas, vi granskar utifrån kända saker som sumpskogar, nyckelbiotoper, arter mm. Vid oklarheter tas kontakt och/eller gör vi ett tillsynsbesök före avverkning. I samband med tillsyn kan vi utifrån Skogsvårdslagen skriva vägledningar, samråd och beslut om förbud. Här har myndigheten även artdirektivet att arbeta utifrån och i samband med artdirektivet sker som oftast en kontakt med Länsstyrelsen för att ha en samsyn kring skogsbruksåtgärdens påverkan.

I samband med tillsyn och avverkningsanmälningar kan det finnas skäl att göra nyckelbiotopsinventering och/eller bilda biotopsskydd.

Myndigheten gör även flygbildsuppföljningar där vi granskar hänsyn i samband med skogsbruksåtgärder. T.ex. NUF, nationell uppföljning via flygbilder, där granskning av högupplösta flygbilder ger möjlighet att se skador i samband med skogsbruksåtgärder.

Hänsynsuppföljning i fält görs årligen på ett antal objekt i varje län. Det kan du läsa mer om på vår hemsida; <https://www.skogsstyrelsen.se/statistik/statistik-efter-amne/miljohansyn/>

Vi ska följa upp alla våra beslut, skriver vi beslut om hänsyn mot vatten ska det följas upp när avverkningen är gjord för att se om beslutet efterlevts. Vi bör också följa upp vägledningar kring hänsyn, men det görs inte i någon större omfattning. I år ska vi följa upp en mindre andel av de samråd MB 12:6 vi skrivit, en del av dessa kan ha koppling till vatten. Natura2000-råden som vi skriver i stor omfattning har följts upp under något år med ett stickprovsförfarande, men det sker ingen systematisk uppföljning. Egentligen kan man säga att det bara är besluten som följs upp systematiskt.

Mycket av vår lagtillsyn sker före åtgärd, i samband med att vi får in avverknings- eller samrådsanmälningar. Sådana anmälningar granskas av våra handläggare, i första hand från kontoren med hjälp av digitala kartskikt. Ibland skickas kopia av anmälan vidare till andra myndigheter för yttrande. T.ex. skickar vi kopia av anmälan till vissa kommuner om anmälan ligger inom vattenskyddsområde, och till länsstyrelsen om vissa utpekade vattendrag berörs eller om vi exempelvis vill stämna av om det är risk för skada på fisket. Vid behov gör vi också kontroll i fält innan avverkningen; det sker på ca 5–10% av anmälningarna.

Vid ärendehandläggningen bedöms risken för att skada på miljön, bl.a. då skador på vatten, ska uppkomma. Om vi bedömer att risken för skada på vatten är stor och/eller att särskilt värdefulla vattendrag berörs kan vi utöva tillsyn, t.ex. genom att skriva beslut där vi kräver att markägaren gör vissa anpassningar av den planerade åtgärden. Det kan t.ex. handla om att markägaren föreläggs att vidta försiktighetsåtgärder så att inte allvarliga körsador (hur en allvarlig körskada definieras beskrivs i 30 § SVL) uppkommer vid avverkningen, att förbjuda avverkning av en skyddszon mot vatten, eller förbjuda plantering med gran intill vattendrag. Vi kan maximalt kräva hänsyn upp

till skogsvårdslagens intrångsgräns som ligger på 5–10 % av totalvärdet på virket på avverkningen. Vi har också möjlighet att skicka ut enklare s.k. vägledningar där vi upplyser om lagens krav.

Mera info om minimimål för hur många beslut vi ska skriva på varje distrikt osv finns i vår tillsynsplan (<https://www.skogsstyrelsen.se/globalassets/om-oss/publikationer/2018/rapport-20185-samlad-tillsynsplan-2018.pdf>). I årets tillsynsplan är skyddszoner mot vatten särskilt prioriterat, tillsammans med några andra typer av miljöer.

Tillsyn efter utförd åtgärd sker också, men i lägre utsträckning eftersom det inte finns så mycket vi kan göra om någon brutit mot 30 § utan att det på förhand har skrivits något beslut med inkopplat vite. Skogsvårdslagens 30 § säger visserligen att allvarliga körskador ska förhindras, att skyddszoner ska lämnas osv., men det finns ingen direkt påföljd kopplad till brott mot dessa bestämmelser. Alla hänsynsbeslut som vi har skrivit följs dock upp efter avverkning, och i de fall besluten inte har följts skickar vi en ansökan om utdömande av vitet till förvaltningsrätten.

Utifrån vår nationella tillsynsplan genomför vi också i viss mån avsyningar av vägledningar om skogsvårdslagens krav samt samråd enligt miljöbalken. Vid sådana avsyningar kontrollerar vi om anvisningarna i vägledningen eller samrådet har följts eller ej och dokumenterar detta. Vi återkopplar då också ofta våra resultat till aktörerna i efterhand.

Om vi vid kontroll efter avverkning upptäcker att allvarliga körskador har uppstått och det finns behov av återställning (t.ex. vid pågående slamläckage ut i vattendrag) kan vi också förelägga markägaren att återställa. I 30 § 7:34 kap SVL beskrivs i vilka fall vi kan kräva sådan återställning. I de fallen får man dock alltid göra en noggrann bedömning av om återställning verkligen är lämplig, eller om skadan riskerar att förvärras om man återvänder med maskiner en gång till.

Vissa år har vi också genomfört kampanjer där vi har följt upp körskador vid vatten. För några år sedan genomfördes t.ex. en distriktskampanj där vi kontrollerade ett antal hyggen med helikopter och därefter sammanställde resultatet och återkopplade till aktörerna. Kampanjen resulterade också i att vi hittade några områden som vi krävde återställning på.

Vi fattar beslut enl. §30 och följer upp dessa efter utförd åtgärd. Vi fattar beslut enl. MB 12:6 och följer upp dessa efter utförd åtgärd. Vi kan även skriva råd enligt MB 7:27-29 (Natura2000). Besluten/råden, följs upp i fält, antingen till fots eller med hjälp av helikopter. Har utövaren brutit mot beslutet/rådet lämnar vi över ärendet till förvaltningsrätt.

Vi följer naturligtvis upp alla hänsynsbeslut vi skriver, stickprovsbesök sker genom den så kallade hänsynsuppföljningen, där utlottade avverkningsanmälningar besöks före och efter avverkning. Delar av resultatet återkopplas sedan till ombuds företag eller markägare. Inventeringsresultatet ligger till grund för en årlig redovisning av hänsyn till miljövärdena i skogen.

Skogsstyrelsen följer upp alla beslut och ett antal vägledningar och samråd enligt 12:6 miljöbalken. Vid avsyningen kontrollerar vi att skogsägaren följt våra anvisningar. I de fall en skogsägare inte följt anvisningarna i ett beslut ansöker Skogsstyrelsen till förvaltningsrätten om att få vitet utdömt. I de fall vi skrivit en vägledning eller ett samråd kan Skogsstyrelsen inte lagföra en skogsägare. Varför det förutom som statistikunderlag för myndigheten är meningslöst att följa upp vägledningar och samråd.

I vissa fall upptäcker Skogsstyrelsen själv eller genom tips från allmänheten om allvarliga körskador varpå myndigheten kan besluta om återställande av skadan. Skador som uppkommit vid skogsskötsel och som kan bli föremål för återställning regleras i 7 kapitlet 34§ Skogsstyrelsens föreskrifter och är

- 1 Kulturmiljöer och kulturlämningar som omfattas av skogsvårdslagen
- 2 Allmänt nyttjade stigar samt permanenta spår och leder
3. Vattendrag och diken ska återställas efter körskada om återställandet inte innebär en ökad negativ påverkan på vattenkvaliteten.
4. Barrträdsplanter som planterats ska tas bort från skyddszoner på nedlagd jordbruksmark.
5. Allvarliga körskador ska återställas om återställandet inte innebär en ökad negativ påverkan på vattenkvaliteten. Detsamma ska gälla andra skador på mark och vatten som innebär skadligt läckage av slam, näring eller tungmetaller till sjöar, vattendrag eller diken, till följd av skötsel av skog.

Återställande av skada är också den styrd av intrångsbegränsningen vilket medför att all övrig hänsyn som är lämnad i samband med avverkningen ska prioriteras mot kostnaderna för återställandet. Detta medför att skador ibland har lägre prioritet än lämnad hänsyn. Ibland förekommer även att försök att återställa vissa skador medför risk för ytterligare påverkan på vattenkvalité. Väldigt kostsamma återställningsåtgärder vid små avverkningar kan inte heller ställas på grund av intrångsbegränsningen.

Vi fältbesöker prioriterade avverkningsanmälningar och gör därefter följande vid behov:

Vi tar beslut enligt paragraf 30 SVL/MB 12:6 och avsynar dessa.

Vi skriver vägledningar på 30 SVL, och avsynar.

Vi skriver natura 2000-råd och avsynar.

Vi inventerar så kallad hänsynsuppföljning men det är statistikunderlag inte tillsyn.

Vi följer upp alla skickade beslut och många av övriga åtgärder, till fots eller via helikopter och nu även drönare. Även slumpvisa kontroller sker bland annat vid överflygning med helikopter.

Största delen av tillsynsarbete börjar när en avverkningsanmälan kommer in i myndigheten, genom granskning av anmält hänsyn och kartmaterial (IR-ortofo, satellit, fuktighet, m.m.) och tillgängliga inventeringar. Vid behov också fältbesök. På vissa ärenden kan vi skicka vägledningar, eller olika sorts beslut enligt §30 SvL

I huvudsak sker uppföljning av de avverkningar där vi innan avverkningen skrivit ett förbud/föreläggande eller vägledning om viss hänsyn som ska tas till vattendraget och ev. förebyggande åtgärder mot körskador. Dessa avverkningar följer vi upp och kan kräva återställande om skador uppstått och om man brutit mot ett förbud kan vi begära

utdömande av vite. Uppföljningen sker i form av planerade fältbesök och vi tittar på exempelvis körskador som kan orsaka slamutlakning till vattendrag, om kantzonen sparats eller inte etc.

*Skogsvårdslagstiftningen fungerar så att beslut behöver fattas innan åtgärd, för att vara verkningfull. De verktyg som skogsstyrelsen kan använda då är beslut om förbud (oftast kopplat till vite). Men det går också att komma i efterhand och begära ett återställande av skada (föreläggande), men när det gäller vattenmiljöer är skadorna oftast irreparabla och man riskerar ökad slamning vid åtgärderna. Uppgift om Skogsstyrelsens tillsynsverksamhet går att finna i årsredovisningen. Under de senare åren har tillsynen skärpts och antalet beslut ökad. I **** fattas vi ca 25–30 beslut per år. Jag har ingen statistik på hur stor andel som berör vattenmiljöer. Men det är en parameter som kommer följas mer noggrant under 2018.*

Fråga 3. Se bild nedan (Se bilaga 3). Antag att skador uppstår i vattendraget samt att spårbildning leder till omfattande grumling. Hur resonerar ni kring ansvarsfördelningen LST/SKS emellan vad gäller uppföljning av åtgärder för att återställa samt minimera skadorna i vattnet och på land? Finns det inom er region/län någon i fält tydlig gräns för hur detta ansvar fördelas mellan myndigheterna?

Svar från Länsstyrelserna:

Lst ansvar endast om avverkning gjorts i annat syfte än skogsbruk.

Skogsstyrelsens fråga undantaget om det är några skador i skyddade områden.

Jag har lite svårt att se vad bilden föreställer, men tror att en timmerbil kört rakt över vattendraget och orsakat körspår ända ner till vattnet. Avverkningen i fråga är nog en bit ifrån vattendraget. Skadan är uppstått i något som åtminstone delvis inte är skogsmark.

Jag anser nog att Skogsstyrelsen är ansvarig, och tror också att de tar detta ansvar. Man skulle också kunna tänka sig att Länsstyrelsen anser att det borde ha sökts 12:6-samråd och gå den vägen, med tanke på att skadan är en bit ifrån avverkningen och att skadan delvis ligger utanför skogsmark. Om vattendraget är Natura 2000, eller om skadan bedöms påverka nedströms liggande Natura 2000 är det nog länsstyrelsens ansvar.

Frågan om gränsdragning skogsmark/annan mark har diskuterats mellan Skogsstyrelsen och Länsstyrelsen flera gånger i fält. Vi har ett gott samarbete emellan, och vill inte att något faller mellan stolarna. I de fall Skogsstyrelsen känner att frågan ligger utanför deras ansvarsområde hör de av sig, och vi diskuterar vilken myndighet som ska driva frågan och med stöd av vilken lagstiftning.

Det är enligt min mening skogsstyrelsens ansvar.

Om det är grumling på grund av körskador är det SKS. Om det är pga anläggande av nya trummor, nya vägar, nya eller rensade diken, är det svårare. Gränsdragningar mellan 1) skyddsdikning, 2) rensningar av befintliga diken där fisket kan skadas och 3) ny markavvattning är ibland väldigt svår.

Det finns ingen rutin för fördelning av ansvaret mellan myndigheterna. Förutom i de fall som beskrivs ovan om påverkan på Natura 2000 områden, kan det finnas förekomst av tjockskalig målarmussla som är fridlyst och förtecknad i Artskyddsförordningen. I sådant fall krävs dispens från den förordningen som endast Länsstyrelsen kan handlägga.

Ansvaret för att återställning sker efter skada vilar på verksamhetsutövaren och skogsstyrelsen som tillsynsmyndighet. Om det inte finns ett undantag eller dispens enligt terrängkörningslagen kan länsstyrelsen bli inblandad.

Skador pga skogsbruksåtgärder är Skogsstyrelsens ansvar att i första hand förebygga genom rådgivningen men sedan genom tillsynen

Om skadan har skett till följd av skogsbruksåtgärd så bör SKS vara ansvarig tillsynsmyndighet som bör ingripa i enlighet med sina rutiner. Såvitt jag känner till så är det tydligt i skogsvårdslagen att man ska ta erforderlig hänsyn till vatten vid skogsbruksåtgärder. Det har hänt i ett fall att SKS kontaktat mig för att bedöma behovet av återställning samt hur det skulle gå till. När jag följde med ut i fält och bedömde skadan kom vi till slutsatsen att det skulle ha inneburit ytterligare negativa effekter på vattenmiljön om man hade krävt att markägaren skulle återställt miljön. I det fallet rörde det en olaglig skogsavverkning, som inte anmälts till SKS, där man även anlagt skogsbilvägar som dränerats med diken. Dikena var underdimensionerade och förmådde inte avvattna vägen såsom var avsett, vilket var till fördel för vattenmiljön. Ytterligare körning med maskiner i området för att återställa ingreppen hade sannolikt gjort mer skada än nytta.

Det är skogsstyrelsens ansvar, planerar markägaren att göra åtgärder i vatten i samband med avverkningar, tex bygga en överfart över ett vattendrag, så kan det däremot bli tillstånds eller anmälningspliktig vattenverksamhet. Men om skador skett i samband med avverkning så är det skogsstyrelsen som ska följa upp detta, undantag om skadorna påverkar ett Natura-2000 område. Om en planerad skogsbruksåtgärd riskerar att påverka ett Natura-2000 område, eller något annat område som har höga naturvärden, så meddelar Skogsstyrelsen Länsstyrelsen och ett samråd genomförs.

Svar från Skogsstyrelserna:

Vi på **** distrikt brukar ha samverkan mellan myndigheterna (SKS/LST) kring värdefulla vattendrag, limniska nyckelbiotoper samt naturvärdesobjekt i vatten, vid tidigt skede dvs. när ärendena inkommit till oss för att begränsa och förhindra skadorna. Här som ovan följs sådana ärenden av SKS där vi har yttrat oss genom en vägledning eller beslut.

Ser ut att vara skogsbruksåtgärd, då är det vi som hanterar ärendet. Är avverkningen möjligen gjord för annat ändamål så hanteras det av LST. Vi kan kräva återställande om det ens går att återställa. Ska vi ställa någon ansvarig få måste vi ha skrivet ett förbud mot sönderkörning annars kan vi inte göra något. Har någon hotad art, tex Flodpärlmussla skadats så skulle det ev kunna vara ett miljöbrott som får hanteras av LST, (artskyddsbrott).

Är åtgärden skogsbruk är det alltid SKS som ska hantera ärendet

Är det en skogsbruksåtgärd som ger upphov till skadorna så är det Skogsstyrelsen ansvarsområde. Undantag kan vara om det är ett Natura 2000-område eller Natura 2000-vattendrag som berörs. Då har vi en dialog med länsstyrelsen. Hanteringen påverkas då också av om det är skrivet ett Natura 2000-råd eller om Skogsstyrelsen har bedömt att åtgärden är tillståndspliktig. Det finns ingen tydlig gräns i fält utan det handlar om en tydlig gräns mellan olika typer av åtgärder.

Ett område där det kan finnas oklarheter kring ansvarsfördelningen är i trädbevuxna miljöer i anslutning till vattendrag där det genomförs åtgärder som inte är att betrakta som skogsbruksåtgärder. Till exempel sikhuggningar, avverkningar som genomförs för att möjliggöra brukande av åker eller omläggningar till annan markanvändning där även kommunen kan komma in.

Skada på vattendrag som orsakats av skogsbruksåtgärder hanteras av SKS. När det gäller så kallad vattenverksamhet är det länsstyrelsen som är tillsynsmyndighet, det kan t.ex. gälla att lägga en trumma i ett vattendrag eller schaktningsarbeten i och vid vattendrag.

Vad gäller återställande av skada måste en bedömning göras från fall till fall. Ibland kan en skada se väldigt ”tråkig” ut men ett återställande kan orsaka en större skada än att låta bli att göra något. Det kan t.ex. gälla om återställandet orsakar omfattande grumling. Ibland måste en skada återställas trots att arbetet orsakar skada under återställande genom t.ex. grumling men då kan det ställas krav på försiktighetsåtgärder för att minimera skada under arbetet.

Om det finns behov kan SKS fatta beslut om försiktighetsåtgärder när det finns en uppenbar risk för körskador som kan medföra negativ påverkan på naturmiljön eller andra allmänna intressen.

Myndigheten arbetar generellt sett med förebyggande åtgärder och samverkan mellan myndigheter. Det är frihet under ansvar och här har skogsbolagen och utövarna ett stort ansvar för att minimera risken för skador.

Om skador uppstår, kan myndigheten utifrån Skogsvårdslagen kräva att skadorna ska rättas till och marken återställas om det bara är möjligt. Vid svårare fall har distriktet kontakt med tillsynsenheten. Vid oklarheter kring omfattning av skador till vattendrag så kommer Länsstyrelsen kontaktas.

I länet har vi ett gott samarbete med Länsstyrelsen kring vattenfrågor och för några år sedan höll hade vi gemensamma träffar där vi i fält tittade på hänsyn till vatten, skogliga åtgärder och dikesrensning.

Bilden visar att det förmodligen (skulle kunna vara avverkning för omläggning till annat ändamål) är en skogsbruksåtgärd som orsakat skadorna/spårbildningen. Då skulle jag säga att det här är Skogsstyrelsens tillsynsansvar. Vi bör undersöka om det går att vidta åtgärder för att återställa skadorna och i så fall förelägga verksamhetsutövaren att göra detta. Jag vet inte riktigt vad som avses med frågan, men när det gäller skogsbruksåtgärder är Skogsstyrelsen tillsynsmyndighet. Är det andra åtgärder, ex. avverkning av skog i en framtida ny ledningsgata för elnät då är det LST tillsynsansvar. I vissa fall är det svårt att dra gränser och det kan bl.a. vara när det handlar om markavvattning.

Det ser ut som att det är en skogsbruksåtgärd som pågår, så därför är det i första hand Skogsstyrelsen som ska utöva tillsyn. Spåren leder ner i bäcken och det verkar som att

slamläckage till vattnet pågår, eller åtminstone kommer att ske vid regn. Det är därför lämpligt att kräva att återställning sker genom att spåren som leder ner till bäcken läggs igen. Dock finns det flera frågor som man måste kolla upp först och ev. väga mot nyttan av återställningen, t.ex. finns det virke kvar som behöver köras ut och hur brått är det att få ut det (bäst i det här läget skulle vara att avbryta utkörningen och köra ut eventuellt resterande virke på annat sätt men det beror på om det finns någon annan utfartsväg), hur kommer man åt att återställa på andra sidan av bäcken utan att behöva köra i vattnet igen osv.

I samband med att vi hanterar detta ärende skulle vi kanske (beroende på vad det är för vattendrag) också göra en avstämning med länsstyrelsen och reda ut om detta är en åtgärd som bedöms falla under deras ansvarsområde, t.ex. om det rör sig om anmälningspliktig vattenverksamhet. Den delen av ärendet får länsstyrelsen då titta vidare på.

Ansvarsfördelningen mellan skogsstyrelsen och länsstyrelsen är reglerad i lagstiftningen men det kan ibland vara svårt att avgöra i praktiken vilket tillsynsområde en viss åtgärd faller under. Då får vi ta kontakt med länsstyrelsen och göra en gemensam bedömning. Någon gång om året (ibland mera sällan) har distriktet också avstämningsmöten med länsstyrelsen där vi diskuterar den regionala hanteringen av ärenden och kalibrerar oss mellan myndigheterna.

Är det en skogsbruksåtgärd som är utförd, vilket vi antar enligt bilden, finns flera alternativ:

Är det en N2000-bäck och Skogsstyrelsen har skrivit råd om passage som inte utövaren följt och skador har uppstått, bör vi ha en kontakt med Länsstyrelsen för att utreda om utövaren ansökt om tillstånd för att köra genom vattendraget. Har utövaren inget sådant tillstånd ska vi lämna över ärendet till Polisen.

Är det en "vanlig" bäck kan Skogsstyrelsen fatta beslut enl. SVL §30 – återställande av skada (om så är möjligt, ibland kan skadorna bara bli värre av att försöka återställa dem). Skador som uppstått i bäcken eller på vattnet är Länsstyrelsens bord.

Här finns brister tycker jag. Det finns möjlighet att med hänvisning till skogsvårdslagens § 30 förelägga om återställningsåtgärder, men detta är i praktiken mycket svårt. Ansvarsfördelning mellan Länsstyrelsen och Skogsstyrelsen borde klargöras på ett tydligare sätt. När ska vi hänvisa till att Länsstyrelsen ska använda vattendirektivet, vi borde ha mera naturliga kontaktvägar.

*Det finns i fält ingen uppdelning för när Länsstyrelsen alternativt Skogsstyrelsen ska driva frågan. Generellt är att skador som uppkommit genom skogsbruksåtgärder i första hand hanteras av Skogsstyrelsen genom skogsvårdslagen. I ditt exempel där en pågående grumling pågår och kan förväntas förvärras kan Skogsstyrelsen förelägga skogsägaren med hot om vite att inom en viss tid åtgärda skadan så att fortsatt grumling av vattendraget upphör. Det brukar bli ett eller ett par sådana ärenden varje år inom ****.*

Om vattnet som påverkas utgör eller befaras påverka n2000 meddelar och samråder Skogsstyrelsen med Länsstyrelsen innan något beslut fattas. I brådskande fall kan beslut

fattas utan samråd och då får Länsstyrelsen kopia på beslutet och information om händelsen.

Länsstyrelsen behöver också ta ställning till om åtgärden som utförts var tillståndspliktig, om det visar sig att det var det kan Länsstyrelsen åtalsanmäla händelsen.

Skogsstyrelsen kan kräva återställande av körskada om det är skogsmark.

Om det är vid en skogsbruksåtgärd som skadan uppstått överväger vi krav på återställning alternativt åtalsanmälan. Om det inte är en skogsbruksåtgärd skickar vi uppgifter vidare till Länsstyrelsen

Skogsstyrelsen ansvarar för tillsyn enligt skogsvårdslagstiftningen. Också i fråga om skogsbruksåtgärder som är samrådspliktiga enligt 12 kap 6§ miljöbalken eller som kan påverka miljön i ett Natura 2000-område.

I detta fallet verkar man ha kört rakt i ett vattendrag och det är vattenverksamhet och Länsstyrelsens ansvarsområde.

Ansaret för att minimera skador ligger på verksamhetsutövaren. Det är tydligt både i miljöbalken och i skogsvårdslagstiftning. Båda myndigheterna har möjlighet att anmäla misstänkta brott mot Miljöbalken. Skogsstyrelsen har möjlighet att fatta beslut om vitesföreläggande kopplat till återställande av skada.

Fråga 4. Tycker ni att dagens lagstiftning rörande exemplet ovan i är tydlig och ändamålsenlig? Motivera gärna.

Svar från Länsstyrelserna:

Inga synpunkter.

Vad gäller frågan om skogen och avverkning tycker jag att det är en tydlig ansvarsfördelning.

Detta kan jag inte tillräckligt bra. Om det är angeläget att få ett svar får du återkomma, så får jag fundera över om någon annan kan det bättre. Det är ju som sagt oftast Skogsstyrelsen som hanterar detta.

Lite tydligare kring sanktioner, krav och straff skulle vara på sin plats.

Nej, som särskilt klurig bedöms frågan om rensning där fisket kan skadas.

Vi avstår att svara på denna fråga.

Länsstyrelsen bedömer att lagstiftningen finns. Det är nog mer tillämpningen, och möjligen rollfördelningen LST/SKS som behöver utvecklas/klargöras.

Lagstiftningen är bra men den följs inte upp tillräckligt genom åtalsanmälningar.

Jag tror inte det är något större fel på lagen, men frågan är om SKS har tillräcklig koll på efterlevnaden.

Det är bra att en och samma myndighet ansvarar för tillsyn och uppföljning med avseende på skogsbruket. Däremot kanske lagstiftningen behöver ses över och tydliggöras det borde kanske bli lättare att döma ut skadestånd i samband med att markägare bryter mot hänsynsreglerna. Skogsstyrelsen borde även få mer resurser så att myndigheten kan arbeta mer med frågorna och på ett effektivt sätt förhindra att skador sker i samband med avverkning.

Svar från Skogsstyrelserna:

Både, ja och nej. Lagstiftningen är delvis tydlig. Den svenska skogspolitiken brukar ofta sammanfattas under devisen "Frihet under ansvar". Med frihet menas att skogsvårdslagstiftningen innehåller ganska få styrande och tvingande regler.

Ja, är det skogsbruksåtgärd så är det vi, annars LST.

Nej skogsvårdslagen är inte ändamålsenlig då möjligheten till sanktionsavgifter saknas. I exemplet ovan kan vi inte straffbelägga om inte ett beslut är skrivet innan skadan uppstod. Återställning är möjligt att kräva men detta är oftast meningslöst och kan dessutom förvärpa skadan på vattnet.

Ansvarsfördelningen mellan länsstyrelsen och Skogsstyrelsen på det här området är tydlig och ändamålsenlig.

Vad gäller lagstiftningen har vi som myndighet inga synpunkter på hur lagstiftningen är utformad. Den beslutas av våra folkvalda och vi förhåller oss till de lagar de instiftar.

Ja. Skogspolitiken säger frihet under ansvar och att det inom politiken samt i Skogsvårdslagen är jämställda mål mellan produktion och miljö. Detta gör att skogsföretag tar eget ansvar.

En starkare lagstiftning innebär inte med automatik att hänsynen blir bättre. Det är långa och komplicerade processer om utövare ska lagföras. Utifrån det perspektivet ser Skogsstyrelsen ser skogsstyrelsen inte att det finns ett behov av en starkare lagstiftning. Generellt ser myndigheten att det har skett en stor utveckling och en förändrad attityd bland entreprenörer när det gäller hänsyn till vatten. Idag finns en yrkesstolthet i att inte göra körskador och bolagen arbetar förebyggande med dessa frågor.

Jag kan inte riktigt förstå vad bilden ovan ska illustrera, är det jordbruksmark i nedre delen av bilden? Eller är det det att det är en jordbrukstraktor som fraktar virket? Hur som helst upplever jag att lagstiftningen är tydlig på så vis att när det är fråga om skogsbruksåtgärder så är det SKS som är tillsynsmyndighet, är det fråga om andra verksamheter är det LST.

Svårt att säga bara utifrån bilden, men i det här fallet tycker jag att lagstiftningen verkar vara någorlunda tydlig. Då och då kan dock ansvarsfördelningen mellan myndigheterna säkert uppfattas som diffus, i alla fall när man ska göra bedömningar och gränsdragningar i konkreta ärenden. Det kan ibland tyckas att det hade varit bra

om lagstiftningen var tydligare, både för myndigheternas del och för verksamhetsutövarnas. Samtidigt beror bedömningarna nästan alltid mycket på omständigheterna i det enskilda fallet, och det kan vara många olika aspekter som behöver vägas in, så om man konkretiserar lagtexterna alltför mycket är det risk för att de blir svårare att tillämpa, och/eller mindre ändamålsenliga.

Lagen är tydlig, men kräver kontakt mellan myndigheterna för att tillsynen ska ske korrekt.

Det som borde förtydligas är ansvarsfördelningen mellan myndigheterna. Kanske gemensamma arbetsytor, SharePoint erfarenhetsutbyten.

Jag skulle säga att det fungerar rätt bra och att Skogsstyrelsen har de verktyg som behövs för att komma till rätta med detta. Det finns dock tillfällen där sanktionsavgifter hade varit önskvärda. Skogsstyrelsen behöver i regel förutse en händelse agera med beslut om att inte orsaka skadan. Att förelägga om återställande har sina brister i att man helst velat undvika skadan helt, och ibland kan det vara svårt att formulera ett beslut som inte orsakar ytterligare skador, eller riskerar att förvärra skadan.

Skogsstyrelsen har sett över lagstiftningen och paragraf 30 SVL nyligen. Förtydliganden gjordes.

Det är nog fungerat hyfsat även om det är otydligt. Gränssnittet mellan LST och skogsstyrelsen är diffust även inom många andra områden.

Ja, se svar nummer 3.

Ja.

Lagstiftning finns och den är inte otydligt enligt min åsikt, men jag tror det är i tillämpningen som det brister.